NAT 5080

192.6

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

The gift of LOUIS AGASSIZ.

No. 4319

Dec. 1870

I 1835 pp. 81-89 to be found in II 1836 after p. 16.

BERICHT

ÜBER DIE

VERHANDLUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

BASEL

vom August **1836** bis Juli **1838.**

III.

BASEL,

gedruckt bei Wilhelm Haas.

1838.

I. ZOOLOGIE UND ZOOTOMIE.

D. 31. *Aug.* 1836. Herr Dr. IMHOFF, über einen monströsen *Broscus vulgaris Pzn.* (*Cephalotes vulgaris Bon. Carabus Cephalotes L.*)

Diese Monströsität wurde in hiesiger Gegend von Herrn RUDOLF MERIAN, Sohn des Herrn Prof. und Rathsherrn MERIAN gefunden und dem hiesigen zoologischen Museum als Geschenk übergeben.

Der Käfer hat das gewöhnliche Maas der Grösse, und ist weiblichen Geschlechts. Man zählt an ihm 7 Beine, indem auf der rechten Seite das vorderste doppelt vorhanden ist. Es entspringen die beiden Beine auf einem gemeinschaftlichen Höcker, verhalten sich dann, von einander getrennt, jeder als selbstständige, aus den gewöhnlichen Theilen gebildete Extremität; das hintere von beiden ist dem gegenüberstehenden, linken, einfach vorhandenen Beine in jeder Beziehung gleich, das vordere, welches wir für das überzählige halten, fast ebenso, nur an der etwas verbogenen Schiene um etwa den Drittheil einer Linie verkürzt. Alle übrigen Körpertheile sind normal gebildet.

Ein ähnlicher Fall ist im Magazin für Entomologie v. GERMAR u. ZINKEN, Halle 1817. beschrieben und abgebildet.

D. 8. *Febr.* 1837. Die Herren Prof. JUNG und Dr. NUSSER legen der Versammlung einen Leoparden vor, und demonstriren die an demselben präparirten Muskeln.

D. 29. *Nov.* 1837. Untersuchungen über den Hirn- und Schädelbau der sogenannten Hollen- oder Kobelhühner. Von Herrn Dr. ED. HAGENBACH. Zufolge derselben besteht das Eigenthümliche dieser Hühnerrace, abgesehen von dem Federbuchse auf dem Scheitel, welcher sie äusserlich vom gemeinen Huhn unterscheidet, in einem abweichenden Bau des Schädels und des

Gehirns. Die abweichende Conformation des Schädels besteht darin, dass die Stirnbeine statt mit den übrigen Schädelknochen eine Fläche darzustellen, sich in einer fast senkrechten Richtung erheben und nach oben und vorn eine Lücke in der Ossification übrig lassen, welche im jugendlichen Alter durch die *dura mater* und das *periosteum* ausgefüllt wird. Mit zunehmendem Alter setzt sich auch an dieser Stelle Knochenmasse ab, jedoch so, dass immer noch grössere oder kleinere Löcher übrig bleiben, wodurch denn dieser hervorspringende Theil des Schädels das Aussehen gewinnt, als ob er von *caries* angefressen wäre. Das Gehirn unterscheidet sich vom normalen Hühnergehirn durch folgende Punkte:

Die Hemisphären des grossen Gehirns sind länger und schmäler, nehmen statt nach hinten nach vorn an Masse zu, und sind meistens unsymetrisch gebaut. Die sog. *corpora quadrigemina* und das *cerebellum* sind verhältnissmässig kleiner, als beim gewöhnlichen Huhne. Beim frisch ausgebrüteten Küchlein ist der Raum zwischen dem grossen und kleinen Gehirn, welcher nach aussen und oben durch die *dura mater* begränzt wird, mit einer wässrigen Flüssigkeit angefüllt. In Folge dieser abweichenden Bildung erleidet nun der innere Bau des Schädels insofern eine Veränderung, als derselbe in zwei Höhlen abgegränzt wird, wovon die vordere das grosse Gehirn, die hintere das kleinere Gehirn und die *corpora quadrigemina* beherbergt. Referent ist geneigt diese Abweichung in dem Bau des Gehirns und des Schädels, welche vorzüglich dadurch, dass sie zu einem konstanten Merkmal einer besondern sich immer forterbender Spielart geworden ist, eine nähere Aufmerksamkeit verdient, für eine Hemmungsbildung zu halten, welche einigermassen der Hemicephalie zu vergleichen wäre.

Er wurde zu dieser Ansicht vorzüglich durch die Beobachtung eines frisch ausgebrüteten Kobelhühnchens veranlast, welches ein ganz frei zu Tage liegendes, sehr unvollkommen gebildetes Gehirn hatte, in welchem Exemplare er die ursprüngliche Tendenz der Natur bei der Bildung der Kobelhuhnrace erkannt zu haben glaubt. Auch der Umstand, dass bei den Hollenhühnern ausser der in Rede stehenden Abnormität im Hirn- und Schädelbau auch noch andere fehlerhafte Bildungen im Organismus, wie dies bei den menschlichen Hemicephalen auch der Fall ist, vorzukommen pflegen, wie z. B. die Kreuzung des Schnabels und die Verlängerung des Unterschnabels, schien ihm auf eine solche Analogie hinzudeuten.

Dieser krankhafte Hirnzustand wirkt nun auch auf die moralischen Eigenschaften dieser Hühner zurück, insofern dieselben etwas stumpfsinniges in ihrem Benehmen zeigen, eine Beobachtung, die von mehrern Naturforschern, welche dieser eigenthümlichen Hühnerrace eine nähere Aufmerksamkeit widmeten, wie z. B. Sandifort, Pallas, Blumenbach u. s. w. gemacht worden ist. Auch wurde schon öfter bemerkt, dass diese Thiere apoplektisch sterben und überhaupt allerlei Hirnzufällen unterworfen sind.

Ob die beschriebene Abnormität auch bei andern mit Federbüschen auf dem Kopfe versehenen Vögeln, wie z. B. den Enten, Tauben, Kanarienvögeln u. s. w. ebenfalls vorkomme, darüber kann Referent nichts Bestimmtes aussagen, da es ihm bis jetzt noch an Gelegenheit zu deren öfterer Untersuchung fehlte, er hofft aber bei seinen weitern Untersuchungen das Fehlende noch zu ergänzen.

Der Vortrag wird theils durch Zeichnungen, theils durch Präparate erläutert.

D. 13. *Dec.* 1837. Herr Prof. Miescher legt Exemplare eines bisher unbeachtet gebliebenen Eingeweidewurms

aus dem Blind- und Dickdarme des Pferdes vor. — Diese Entozoen sitzen in der Substanz der Schleimhaut, einzeln in kleinen Nestern, welche dem unbewaffneten Auge als kleine flache in der Mitte mit einem dunkelern Fleck versehene Erhebungen erscheinen und den hier vorkommenden einfachen Drüsenbläschen äusserst ähnlich sehen; bringt man sie aber unter die zusammengesetzte Lupe, so erkennt man die darin beherbergten, auf verschiedene Weise aufgerollten, kleinen Würmer. Das sorgfältigste Abwaschen des Darms, selbst nach begonnener Maceration, entfernt dieselben nicht; sie sitzen nicht bloss auf, sondern in der Schleimhaut und müssen, wenn man sie herausnehmen will, mit der Nadel ausgegraben werden. Sie gehören zur Ordnung der Nematoideen; ihr Körper ist rund, deutlich geringelt, nach vorn etwas dünner werdend, hinten in eine kurze, leicht gekrümmte Schwanzspitze auslaufend; der Mund ist kreisförmig, wie abgestutzt; von ihm geht ein mit schwarzem oder schwarzrothem *Contentum* gefüllter gerader Darmcanal durch den übrigens ganz durchsichtigen, meistens schwach röthlich gefärbten Leib nach dem kurz vor der Schwanzspitze sich öffnenden After. Ihre Länge beträgt 1 bis höchstens 2 ½ Linien. Vom Geschlechtsapparat ist keine Spur vorhanden.

Die Zartheit dieser Entozoen, so wie die grosse Verschiedenheit in der Ausbildung der einzelnen Individuen, vorzüglich aber der gänzliche Mangel eines Geschlechtsapparates, veranlassen Referent, dieselben für nichts anderes als für Embryonen eines bekannten Eingeweidewurms zu halten, und zwar des in der Höhle des Darms lebenden *Strongylus armatus*, welcher in allen Fällen zugleich mit jenem in grosser Menge sich vorfand. Die ganze Körperbeschaffenheit stimmt damit überein und es fehlt von den characteristischen Merkmalen nichts als die eigenthümliche Bildung der männlichen Geschlechtstheile, die aber über-

haupt noch gar nicht vorhanden sind. Es spricht dafür auch noch folgende Beobachtung:

Bekanntlich trifft man im Blind- und Dickdarme des Pferdes zwei Formen von *Strongylus armatus* an, eine kleinere und eine grössere, von denen Rudolphi unentschieden lässt, ob sie für verschiedene Species oder bloss für Varietäten zu betrachten sind. Die einen haben eine Länge von 4 bis höchstens 6 Linien und sind von gelblich weisser Farbe; die andern dagegen sind roth und 1 — 2 Zoll lang. Die kleinern sind in der Regel in ungleich grösserer Anzahl vorhanden, sie haben jedoch einen gänzlich ausgebildeten Geschlechtsapparat und der weibliche Eierleiter ist mit vollkommen reifen Eiern angefüllt, so dass Referent der Ansicht, nach welcher diese bloss jüngere, die grössern dagegen ausgewachsene Individuen einer und derselben Species seyn sollten, durchaus nicht beipflichten kann. Diesen beiden ausgewachsenen *Strongylus*-Arten sind nun auch zwei verschiedene Arten der in Rede stehenden, in die Substanz der Schleimhaut eingebetteten Embryonen an die Seite zu stellen.

Die oben beschriebenen kleinern und häufigern entsprechen der kleinern Art. Zugleich mit ihnen fand sich bei einem Pferd, bei welchem auch mehrere Individuen der grössern *Strongylus*-Art in der Höhle des Darmes vorkamen, in einer blasenförmigen Hervortreibung der Schleimhaut, von wenig klarer Flüssigkeit umgeben, ein aufgerollter Wurm, ganz von der angegebenen Beschaffenheit, nur viel grösser, 4 ½ Linien lang, und dunkler roth gefärbt, aber ebenfalls ohne Spur eines Geschlechtsapparates. Es liegt wohl nicht fern, in diesem einen Embryo der grössern *Strongylus*-Art zu erblicken. *)

*) Es ist Referent nicht bekannt, dass etwas ähnliches bereits beobachtet worden wäre, nämlich die Ausbrütung der

Derselbe legt, nach vorläufigen Bemerkungen über Pseudohelminthen, einige Larven vor, die bei einem 12jährigen Knaben nach heftigem Bauchgrimmen durch den Stuhl abgegangen seyn sollen; d. h. sie wurden zugleich mit einigen Exemplaren von *Ascaris lumbr.* und *Oxyuris vermicularis* im Nachtstuhl gefunden. Es sind Larven der gewöhnlichen Stubenfliege, Jördens *Ascaris Conosoma.*

D. 21. *Febr.* 1838. Anatomische Beobachtungen über das Gehirn, den Ohrknoten und das Gehörorgan eines Affen, (*cercopithecus*.....). Von Herrn Dr. Ed. Hagenbach. Bei der Beschreibung des Gehirns macht Herr Dr. Hagenbach auf die Eigenthümlichkeiten aufmerksam, welche das Gehirn des vorliegenden Affen von dem der übrigen Affenarten, besonders von dem des *Orang-Outang*, unterscheiden, so wie er auch nachzuweisen sucht, worin das Gehirn der Affen überhaupt einerseits von dem Gehirn des Menschen, anderseits von dem der übrigen Säugethiere abweicht. Ein eigenthümliches Verhältniss bietet der Riechnerve dar, dessen innere Wurzel in Gemeinschaft mit einem breiten Markstreifen, welcher sich von dem mittlern Hirnlappen erhebt, in die vordere Commissur des Balkens überzugehen scheint. — In der Anordnung der Arterien an der Basis des Gehirns zeigt sich insofern eine Abweichung, als hier ein doppelter *Circulus Willisii* gebildet wird. Schliesslich wird noch eines tuberkelähnlichen Afterprodukts Erwähnung gethan,

---

Eier von Entozoen, welche in natürlichen Höhlen leben, in der Substanz der Wandungen dieser Höhlen. Diese Beobachtung steht jedoch nicht isolirt da; Referent hat seitdem bei fortgesetzten Untersuchungen mehrere analoge Thatsachen kennen gelernt und ist geneigt zu glauben, dass viele der in geschlossenen Bläschen vorkommenden Entozoen auf ähnliche Weise möchten zu erklären seyn.

welches in der Markmasse der linken Hemisphäre nach hinten zugelagert, und in einem besondern Sacke, nach Art einer Hydatide eingeschlossen war.

Den Ohrknoten fand der Verfasser ungefähr so beschaffen, wie beim Menschen. Er war nämlich platt gedrückt und von oblonger Gestalt. Die röthliche Farbe desselben war (besonders im frischen Zustande) deutlich bemerkbar. Der sogenannte *ramus petrosus superficialis minor* verlief hier in einer rinnenartigen Vertiefung der Knochenmasse, wesshalb er beim Weiterpräpariren abriss. Deutlich hingegen waren die zur *arteria meningea media* verlaufenden Zweigchen. Die Präparation dieses Knotens bietet insofern eine grössere Schwierigkeit dar, als der dritte Ast des fünften Hirnnervenpaares, an welchem derselbe festgelagert ist, sich dicht hinter dem Paukenknochen hinwegzieht, wodurch man leicht Gefahr läuft, das Gehörorgan zu zerstören, dessen Integrität für die vollständige Darstellung des Ohrknotens so nothwendig ist. — Das Gehörorgan zeigte, so weit es der Verfasser untersuchte, viele Ähnlichkeit mit dem des Menschen. Besonders gilt dies von den Gehörknöchelchen, deren Gestalt sowohl als gegenseitige Stellung zu einander am meisten unter allen Säugethieren mit denjenigen vom Menschen übereinstimmen. Das Paukenfell ist ebenfalls, wie beim Menschen, rundlich gestaltet, nur hat es eine fast horizontale Lage, während es bei jenem eher vertikal gestellt ist.

Der Verfasser erläuterte seinen Vortrag theils durch das Vorzeigen mehrerer Zeichnungen, theils durch Demonstriren an den mitgebrachten Präparaten.

ZOOLOGISCHE UND ZOOTOMISCHE NOTIZEN.

D. 5. April 1837. Herr Prof. MEISNER macht einige Bemerkungen über eine sehr schöne Menagerie, welche zur Zeit sich in unserer Stadt befindet.

D. 31. *Mai* 1837. Es wird ein von Herrn Apotheker Wettstein dem Museum geschenktes Exemplar der Wasseramsel (*Cinclus aquaticus*) vorgezeigt, welches ungeschwänzt und fast einbeinig geschossen worden war. Der linke Fuss, von der Mitte des Tarsus an, fehlt gänzlich; der Stummel war aber vollkommen verheilt und der Vogel muss demnach längere Zeit damit gelebt und sich beholfen haben.

D. 1. *Nov.* 1837. Herr Prof. Meisner legt über die während der letzten zwei Jahre gemachten Fortschritte des zoologischen Museums einen erfreulichen Bericht ab. Die unlängst von Referenten systematisch bestimmten und nun zur Einreihung in die Sammlung bereit stehenden Säugethiere und Vögel betragen, was die folgende numerische Übersicht ausweist, eine Anzahl noch auszustopfender Vogelbälge nicht inbegriffen:

	Säugethiere.		Vögel.		Summa.	
	Species	Individ.	Species	Individ	Species	Individ.
Süd Americ.	14	14	69	73	83	87
Nord Americ.	19	20	44	53	63	73
Africa	5	5	18	20	23	25
Asia	1	1	21	26	22	27
Austral.	0	0	16	17	16	17
Summa d. exotischen	39	40	168	189	187	229
Europa	10	13	83	95	93	108
Total	49	53	251	284	300	337

D. 29. *Nov.* 1837. Herr Prof. P. Merian zeigt einen von Herrn B. Christ geschossenen Buchfinken vor, der mit Ausnahme einiger Flügel- und Schwanzfedern, ganz weiss ist.

D. 7. *Febr.* 1838. Herr Prof. Meisner legt einen in der Wohnung des botanischen Gartens gefangenen verstümmelten Schmetterling vor, den er, so weit der üble Zustand des Exemplars eine Bestimmung zulässt, für *Noctua uxor* hält, eine südeuropäische, bis jetzt noch nicht in der Schweiz gefundene Art.

II. ANATOMIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE.

D. 12. *Oct.* 1836. Physiologische Beurtheilung zweier Krankheitsfälle von Verrückung der Krystalllinse. Von Herrn Dr. A. BURCKHARDT.

1te Beobachtung. Ein 4jähriges Bauernkind erlitt an beiden Augen nach einander einen spontanen Vorfall der Linse in die vordere Augenkammer. Die Linse des rechten Auges fiel um etwa 8 Monate früher dahin, als die des linken, welche erst drei Wochen vor dem Tage der Beobachtung diese Stelle eingenommen hatte. Die *Cornea* beider Augen war völlig glatt und durchsichtig, der *humor aqueus* war zum grössten Theil resorbirt, so dass die Linse mit ihrer vordern Fläche an die hintere der *cornea* anlag. Die Pupille war bedeutend erweitert und in die Tiefe des Auges zurückgetrieben, legte sich aber an den Rand der Linse von hinten her an, und umgab dieselbe wie ein linienbreiter Ring. Die früher vorgefallene Linse des rechten Auges war völlig getrübt, was aber nach Angabe des Vaters des Kindes erst seit einigen Monaten geschehen war. Die Linse des linken Auges aber war noch völlig krystallhell. An ihr entstand durch den dunkeln Ring, welchen die *iris* bildete, eine lebhafte ringförmige Spiegelung, die sich von vorne angesehn so seltsam ausnahm, dass der erschrockene Vater dieses ganz natürliche Phänomen ein „Feuer im Auge" nannte. Sonst konnte nichts krankhaftes im Auge bemerkt werden, es waren auch niemals Schmerzen, Lichtscheu und andere Symptome traumatischer Verletzung eines innern Gebildes des Auges vorhanden gewesen. Die Ursache dieser seltenen Augenkrankheit war nicht zu ermitteln, muss aber wahrscheinlich in

einem hydropischen Zustand des Glaskörpers gesucht werden. Übrigens waren die Augen des Kindes gross, von natürlicher Festigkeit, ohne starke Convexität. Die Augenlider standen weit offen. In die geringste Entfernung sah das Kind nichts mehr als Helle und Dunkelheit, wenn man ihm aber kleinere Gegenstände sehr nahe ($1\frac{1}{2}-2''$) vor das Auge hielt, so erkannte und beschrieb es sie deutlich und richtig.

So viele Fälle von Vorfall der Krystalllinse dem Vortragenden zur Kenntniss gekommen sind, so weiss er keinen in welchem das Sehvermögen, wenn auch bei ausserordentlicher Kurzsichtigkeit sich erhalten hätte, wie in diesem. Es muss daher die Ursache davon in der langsamen Entstehung ohne Verletzung der innern Organe des Auges gesucht werden. Physiologisch lässt sich die Möglichkeit, dass bei der bedeutenden Verrückung der Linse nach vorn, doch noch ein *focus* auf der *retina* sich bilden konnte, dadurch nachweisen, dass die Brechung welche die Lichtstrahlen durch *cornea* und *humor aqueus* erleiden, aufgehoben, und die divergirend auf den äussern, weniger stark brechenden Umfang der freiliegenden Linse auffallenden Strahlen sich auf der *retina* noch vereinigen konnten. Es wirkte also hier günstig die Erweiterung der Pupille und ihre Lage hinter der Linse. Auch das gewöhnliche kurzsichtige Auge zeigt eine weite Pupille, eben aus dem Grunde, damit die Lichtstrahlen hauptsächlich entfernt vom Centrum der Linse auffallen können. Hingegen sehen wir beim Kurzsichtigen, dass er mit den Augenlidern blinzet, einestheils um die zu sehr divergirenden Lichtstrahlen abzuhalten, anderstheils aber, um durch Beschattung des Auges der Pupille eine möglichst grosse Erweiterung zu gestatten. Im vorliegenden Fall sehen wir aber, dass das Kind seine Augen weit öffnete; der Grund

davon liegt darin, dass ihm seine Augenlider statt der *iris* dienen mussten.

2te Beobachtung. Ein 60jähriger aber noch sehr kräftiger Tagelöhner, der schon seit vielen Jahren nur ein Auge hatte, das andere war durch einen Stich zerstört worden, wurde durch einen herabfallenden Baumast auf sein gesundes Auge getroffen. Erst am dritten Tage nach der Verletzung, als sich die Entzündung mit grosser Heftigkeit einstellte, suchte er Hülfe bei mir. Die äussern Umhüllungen des Augapfels waren in einem entzündeten Zustande, die *iris* war sehr zusammengezogen, die Pupille also weit, das lichtscheue Auge wurde daher für amaurotisch gehalten. Nach glücklicher Bekämpfung der Entzündung aber hellte sich die vorher getrübte *cornea* wieder auf, das Auge floh den Lichtreiz nicht mehr, die Flüssigkeiten in der Tiefe waren klar, die Pupille blieb aber unbeweglich und weit, die *iris* bis auf einen schmalen Ring zusammengezogen. Das Sehvermögen aber zeigte sich auf eine eigenthümliche Art verändert. Ferne Gegenstände, Bäume, Häuser, Menschen auf der etwa 600 Schritte entfernten Schanze wurden deutlich wahrgenommen, im Zimmer aber schienen alle Gegenstände verwischt, wie in Nebel gehüllt. Neigte nun der Kranke den Kopf vorne über, so konnte er plötzlich auch gut in der Nähe sehen; die kleinern Gegenstände vor sich auf dem Fussboden mit einer gewissen Schärfe erkennen, ja selbst einen groben Druck lesen. So wie er aber den Kopf wieder erhob, verschwand wieder alles Sehen innerhalb des Raumes, den er bewohnte. Der Kranke rühmte mit grosser Freude diese „allmählige" Wiederherstellung seines Sehvermögens, während mich die Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung sehr verlegen machte. Zufällig fand ich dieselbe, als ich einmal das Auge des Kranken während der Bewegung des Kopfes genau beobachtete in der Beweglichkeit

der losgerissenen, noch völlig durchsichtigen Linse, die sich aus der Tiefe des Auges erhob und in die Sehaxe hinter der Pupille legte, bei der Erhebung des Kopfes aber wieder zurücksank, und dem Auge nur in der Ferne Gegenstände zu erkennen gestattete. Ich liess nun den Kranken eine erhobene Stellung beibehalten, in der Hoffnung die Linse werde sich in ihrer reclinirten Lage fixiren. Mit einer stark biconvexen Brille konnte er schon dazumal in die Nähe und Ferne gut sehen, was ihm bei der nach und nach erfolgenden Trübung der Linse wohl zu statten kam. Später entstand eine neue Entzündung, welche durch Vereiterung diesem merkwürdigen Auge ein Ende machte.

Abgesehen von der nosologischen Merkwürdigkeit dieses Falles wurde nun nach Erzählung dieses Factums besonders in Beziehung auf die Eigenschaft der Anpassung des Auges auf verschiedene Entfernungen von dem Vortragenden hervorgehoben:

Da dieses Auge, auch ohne Linse mit einer Staarbrille die Gegenstände auf verschiedene Entfernungen deutlich wahrnehmen konnte, und da die erweiterte völlig starre Pupille wie bei einem amaurotischen Auge sich verhielt, so darf weder in der verschiedenen Brechbarkeit der Linse noch in der Erweiterung oder Verengerung der Pupille beim Sehen naher und entfernter Gegenstände die Ursache der Adjüstierung des Auges allein, sondern muss auch in der Beweglichkeit des ganzen Augapfels gesucht werden.

Die verschiedenen Ansichten, Versuche und Beweise älterer und neuerer Physiologen wurden bei diesem Anlasse gewürdigt und mit der Ansicht geendet: dass dem Auge sowohl in seinem dioptrischen Bau als in seiner lebenden Thätigkeit die Fähigkeit innwohne, sich verschiedenen Entfernungen anzupassen.

D. 9. *Nov.* 1836. Herr Dr. E. Hagenbach, über eine organische Verbildung des *ganglion cervicale supremum* des *nervus sympathicus*. Herr Dr. Hagenbach zeigte eine organische Verbildung des *ganglion supremum nervi sympath.* vor, die er in der Leiche eines Mannes entdeckte, welcher in Folge einer in der *fossa mastoidea* befindlichen skirrhosen Geschwulst verstorben war. Die Veranlassung zu dieser Krankheit, welche durch beständigen Druck auf die benachbarten Nerven des Kopfes und Halses einen hohen Grad von Schmerzhaftigkeit erreicht hatte, glaubt der Verfasser darin suchen zu müssen, dass dem Verstorbenen zwei Jahre vor seinem Tod eine Kuh mit dem Horne einen Stoss ins Gesicht versetzt hatte, worauf denn auch eine Lähmung der rechten Seite des Gesichts (der nämlichen auf welcher sich die Geschwulst befand) erfolgt war. — Was nun jene Geschwulst betrifft, so hatte sie die Grösse einer Kinderfaust und war von äusserst dichter, fast knorpelartiger Consistenz. Sie war fest um den knöchernen Gehörgang gelagert und erstreckte sich nach unten bis zur *pars basilaris* des Hinterhauptbeins. Alle angrenzenden Knochentheile, besonders der *process. mastoideus* waren von *caries* ergriffen. Der Verfasser glaubt die angeführte Verbildung jenes *ganglions*, welche sich als ein härtlicher Auswuchs an dessen obern und äussern Rande darstellt, nicht den gewöhnlichen Neuromen, wie sie besonders an den Hautnerven beobachtet worden sind, anreihen zu müssen, sondern ist geneigt, sie als eine sekundäre Skirrhusbildung zu betrachten, welche nicht durch mechanischen Druck, sondern durch eine der Assimilationskraft ähnliche Reaktion des primitiven Skirrhus auf die benachbarten Theile entstanden seyn mag. — Am Schlusse dieses Vortrags werden noch die hauptsächlichsten Fälle angeführt, welche bis jetzt über

die organischen Veränderungen des sympathischen Nervens bekannt geworden sind.

D. 15. *Nov.* 1837. Herr Dr. A. Burckhardt, über Tuberkeln im Gehirn. Herr Dr. A. Burckhardt theilt eine Krankengeschichte und Sektionsbericht über eine im linken *Thalamo nervi optici* und auf der Ausbreitung des *pedunculi cerebri* derselben Seite gefundene nussgrosse tuberkulöse Masse aus dem Gehirn eines 40jährigen Mannes mit. Nach der Krankheitsgeschichte ergibt sich, dass derselbe nicht völlig ein Jahr krank war, namentlich an paralytischen Zufällen der rechten Seite, der Wange, der Zunge und der Extremitäten litt, dass in den letzten Monaten ein fast unaufhörliches Schluchzen mit Convulsionen der rechten Seite alternirte, und dass der Kranke an Gedächtniss und Verstandeskräften mehr und mehr abnahm. Hingegen waren die Augen stets scharf und das Gehör litt nur vorübergehend. Alle diese Symptome werden aus dem durch die Geschwulst krankhaft gereitzten oder gedrückten Ursprunge der Nerven zu erklären versucht, und besonders darauf hingewiesen, wie Verletzungen des *pedunculus cerebri* Krankheiten des Locomotionsapparates gewöhnlich zur Folge haben, wie der Sehhügel nicht der Hauptsitz des Ursprungs des *nervus opticus* ist, und wie das unaufhörliche Schluchzen von einer Reizung des Zweiges vom *hypoglossus* zum *nervus phrenicus* herrühren mag, welcher erstere seinen Ursprung im *pedunculus cerebri* nimmt. Schliesslich ist die Bemerkung gemacht worden, dass bei diesem Individuum nie Kopfschmerz vorhanden war, dass aber mehrere seiner Blutsverwandten an Gemüthskrankheiten verstorben sind.

D. 15. *Nov.* 1837. Herr Dr. Streckeisen, über geschwürige Bildungen im Darmkanale. In seinem

Bericht weist der Vortragende auf die Tendenz der jetzigen Periode der medizinischen Wissenschaft, die der Lokalisation der Krankheitsformen hin, in Gegensatz zu dem frühern mehr ideologischen Streben, und bezeichnet den nun eingeschlagenen Weg als den fruchtbringendern und weniger verirrlichen. Indem er rasch was die europäischen Nationen in ihrer hervorstechenden Verschiedenheit darin geleistet, durchgeht, gibt er als Beispiel die Entstehung und Diagnose der geschwürigen Metamorphose des Darmkanals, und belegt dieselben mit nach der Natur verfertigten Zeichnungen und den dazu gehörigen Präparaten. Er unterscheidet:

A. Das typhöse Geschwür, dessen Sitz er in die Brunnerschen und Peyerschen Drüsen und Drüsenhaufen verlegt, die folgende Krankheitsperioden durchlaufen:

1. Anschwellung und Sichtbarwerden der Bläschen.
2. Anschwellung und Infiltration des Drüsenhaufens, und der nächsten Umgebung.
3. Erweichung einer circumscripten Stelle in der Mitte in einen festanhängenden, gelblichen, manchmal körnigen Pfropf.
4. Losstossung des Pfropfes, der nur bis auf die Muskelhaut geht.
5. Ebnung des Randes und Vernarbung, mit Hinterlassung einer lange sichtbaren bläulich ungleichförmigen Umgebung.

Ihr Sitz ist vorzugsweise an der über der *valvula coli* gelegenen Stelle des Dünndarms. Der Tod kann je nach der Heftigkeit des Anfalls in verschiedenen Perioden der Krankheit eintreten, und hängt ab:

1. Von der Ausdehnung der befallenen Fläche, die zum Assimilationsgeschäft untauglich wird.
2. Von der zu frühen Losstossung des Pfropfes und daher rührenden Zerreissung von Blutgefässen und Blutungen aus den Rändern.

3. Von Erschöpfung durch colliquative Absonderung.

Als *typhus lentescens* wird ein unregelmässiges mehr in die Tiefe gehendes Geschwür ohne Röthung und ohne Infiltration bezeichnet, das sehr leicht die Wandungen des Darms durchbrechen soll.

B. Das tuberkulöse Geschwür. Entsteht aus der Absetzung von Tuberkeln im submukösen Zellgewebe. Vergrösserung, Erweichung und Zusammenfliessen der erweichten Stellen. Es sind Geschwüre von ursprünglich runder oder länglich ovaler Form, mit geringer Anschwellung im Umfange: in höherer Ausbildung mit zackigen Rändern und ungleich vertieftem, meist wie mit zerrissenem Zellgewebe besetztem Grunde im Dünn- und Dickdarm. Die Narbe ist sternförmig und bildet Einziehungen, die zu Verengerungen Anlass geben können.

C. Diarrhoeische Geschwüre. Ihr Sitz ist im Dünndarm zuerst an den den Längenmuskeln entsprechenden Stellen. Verschiedene grosse, runde, scharfrandige vertiefte Geschwüre mit von Zellgewebfasern weiss glänzendem Grunde.

D. Dysenterische Geschwüre. Unregelmässige, zackige, tiefeingreifende Geschwüre mit Bildung eines kleinen schuppenförmig sie bedeckenden Exsudats.

Da nur wenige eigene Untersuchungen dem Referenten noch nicht erlaubten darüber ein bestimmtes selbstständiges Urtheil zu fällen, so gab er diese Mittheilung als einen Bericht über das, was er in Wien in pathologisch anatomischer Hinsicht im Winter 183 $^{6}/_{7}$ beobachtet hatte.

D. 13. *Dec.* 1837. Herr Prof. Miescher demonstrirt eine Reihe Präparate von Doppelmissbildungen aus dem anatomischen Museum der Universität, mit Beziehung auf die verschiedenen Ansichten über die Entstehung dieser Missbildungen und ihre Klassifikation. Zugleich zeigt er

ein lebendes Huhn mit Doppelbildung der Beine und der *Cloaca* vor.

D. 7. *Febr.* 1838. Studien über Buchstaben- und Sprachbildung. Von Herrn Prof. Fr. Fischer. Die Worte sind aus Sylben zusammengesetzt, die Sylben dagegen, die Elementarglieder der Sprache sind nicht etwa aus Buchstaben zusammengesetzt, sondern lassen sich blos der Verdeutlichung wegen darein zerlegen; was auch erst Jahrtausende später geschehen ist.

Die Buchstaben oder die einzelnen Laute, worein die Sylben zerlegt werden können, zerfallen in Vocale und Consonanten; jenes sind ungebrochene, dieses gebrochene Laute; letztere zum Theil blosse Geräusche.

Die Vocale: a, e, i, o, u mit den Diphthongen, entströmen ungebrochen dem nur verschieden geöffneten Mund und Mundkanal. Ein ungebrochener Hauch ist h. Die Nasenvokale, wie das französische *en, em, in,* bilden den Übergang in die, durch Schliessung des Mundes gebrochenen und durch die Nase ausgestossenen, Consonanten m und n, wovon jener durch Schliessung der Lippen, dieser durch Schliessung des Mundes vermittelst der Zunge, entsteht.

Die reinen Mundconsonanten entstehen durch klappenartige Oppositionen der verschiedenen Mundtheile gegen einander, wobei die Töne bald gehaucht, bald geblasen, bald gestossen, zugleich aber bald durch eine bleibende, bald durch eine sich wieder öffnende Opposition der betreffenden Mundtheile gebrochen werden. Die durch eine bleibende Opposition der Mundtheile gebildeten Consonanten, können continuirlich angegeben und gehalten werden und heissen ebendaher *continuæ;* die durch eine sich wieder öffnende Opposition der Mundtheile gebildeten Consonanten dagegen können nur momentan producirt werden,

man nennt sie *explosivæ*. Jene sind f, s, sch, ch, r, l; diese w, b, v, c, g, j, d und p, k, t, als die durch stärkern Stoss hervorgebrachten Modifikationen von b, g und d.

Durch Schliessung und Öffnung der Lippen entstehen w, b und p; w ist gehaucht, b geblasen, p gestossen. W bildet sich indess auch durch Anlegung und Zurückziehung der Unterlippe gegen die obern Schneidezähne, daher seine Verwandtschaft mit v.

Durch Opposition der Unterlippe mit den oberen Schneidezähnen entstehen f und v, nur mit dem Unterschiede, dass f auf continuirlicher, v dagegen auf einer sich wieder öffnenden Opposition dieser Theile beruht; so dass letzteres ein sehr wesentlicher Buchstabe ist.

S und c entstehen durch Opposition der Zähne, wobei sich die Zunge mit ihrem Rücken gegen den Gaumen aufrichtet, mit ihrer Spitze dagegen an die untern Schneidezähne anlegt. S ist gehaucht oder geblasen, c dagegen gestossen.

Durch Opposition des Zungenrandes mit der obern Zahnreihe entsteht sch.

Durch Opposition des Zungenrückens mit dem Gaumen entstehen ch, j, g und k. Das erstere bildet sich bei continuirlicher Opposition und ist ein blosser Hauch; intonirt wird es j. Bei g und k öffnet sich diese Opposition; jenes wird gehaucht, dieses gestossen. Da die Zunge bei g und k bereits die zur Produktion von s erforderliche Lage hat, so entsteht durch gleichzeitige Opposition der Zähne x, als ein aus k und s gemischter Laut.

R, l, d und t entstehen durch Opposition der Zungenspitze mit dem Gaumen; r und l durch bleibende, d und t durch sich wieder öffnende. Bei r vibrirt die Zungenspitze; wenn nicht, wie bei dem sogenannten Reissen, das

Gaumensegel die Vibration übernimmt, wo dann die Zunge ruhig liegen bleibt. Bei l legt sich die Zungenspitze fest an den Gaumen an, und lässt den Ton nur seitlich entweichen. T ist nur ein gestossenes d. Mit der Zungenbewegung von t kann sich die s producirende Zahnstellung verbinden, dann entsteht die, wenn auch nicht dem Laute, doch der Mundstellung nach, von c unterschiedene Combination z.

Die Sprache ist ein Produkt des Instinktes und Bedürfnisses, nicht der bewussten Reflexion, Convention und Nachahmung. Der Mensch musste seine Sprachorgane, deren Vorhandenseyn Veranlassung und Antrieb genug darbot, sie zu gebrauchen, zuerst spielend in Bewegung setzen und die mannigfaltigsten Combinationen von Lauten versuchen. Waren erst Worte gebildet, so konnte der Mensch leicht auf den Gedanken gerathen, sie zu Zeichen von Gegenständen und zu Mitteln der Verständigung zu benützen, um so mehr, wenn er in ihnen Anklänge an irgend eine Beschaffenheit der Gegenstände oder an eine seiner darauf bezüglichen Empfindungen fand und Andere diese Anklänge theilten und das neue Mittel der Unterhaltung und Verständigung begierig ergriffen. Werden ja noch immer zufällig und spielend entstandene Worte von Kindern zu Bezeichnung von Gegenständen benützt, und von Ammen und Müttern zu einer eigenen Kinderstubensprache ausgebildet. Die Erfindung von Worten zu Bezeichnung von Gedanken, welche man den ersten Urhebern der Menschensprache zuzumuthen pflegt, geht noch jetzt über das Produktionsvermögen des ingeniösesten Menschengeistes.

Fragt man nach den Anklängen, welche wohl der instinktartig spielende Menschenverstand in den zufälligen Produkten seines Sprachorgans finden konnte, so ist nun

freilich schwer, die unendlich mannigfaltigen Ideenassociationen, die sich wohl mit dem entferntesten Anklang begnügten, auf allgemeine Regeln zu bringen. Im Allgemeinen wird man finden, dass die Vocale, je nachdem sie aus einem Worte überwiegend herausklingen, mehr als Anklang an das Subjektive, namentlich an die Gefühle und Empfindungen, die Consonanten dagegen, je nachdem ihr Laut auffiel, mehr als Zeichen des Gegenständlichen erschienen und aufgefasst worden seyn mochten. Jene drücken ja noch immer in den Naturlauten die Empfindung aus. A ist ein das Angenehme einsaugender, U ein das Unangenehme ausstossender Laut; I klingt hell und freudig, O verschlossen und traurig; E endlich drückt den Indifferenzpunkt aus. Die Consonanten, als die festen Theile der Worte und Sylben, mochten mehr an die gegenständliche Wirklichkeit erinnern. — Wenn diese Anklänge aufgesucht wurden, so hieng es gänzlich vom Zufall und der Laune ab, ob ein Wort vermöge des einen oder des andern Elements anklang und so zum Zeichen dieser oder jener Sache gewählt wurde.

NOTIZEN.

D. 13. *Dec.* 1837. Herr Dr. Ed. Hagenbach zeigt die Lunge eines Windhunds vor, die mit haselnussgrossen Tuberkeln ganz angefüllt ist, so dass die Lungensubstanz beinahe verschwunden ist.

D. 13. *Dec.* 1837. Herr Prof. Jung zeigt das Herz eines 16jährigen kürzlich im Spital verstorbenen Mädchens vor. An demselben ist eine bedeutende Hypertrophie mit Ausdehnung der Wandungen, und zugleich eine enge im infantilen Zustand gebliebene *aorta* ausgezeichnet. Im Leben war mittelst des Stetoskops das Blasebalggeräusch sehr deutlich, welches von einem Missverhältniss zwischen den

austreibenden und fortleitenden Organen herrührt. Die Hypertrophie selbst ist in diesem Falle aus demselben Missverhälltniss der *aorta* zur normalen Grösse des Herzens entstanden.

Herr Dr. A. Burckhardt theilt im Aug. 1838 Notizen über das physiologische Mückensehen mit. Der Vortragende ist durch eine Abhandlung über diesen Gegenstand, welche sich in von Ammons Monatsschrift (Band 1. Hft. 3.) von Dr. Steifensand abgedruckt findet, veranlasst seine von ihm schon früher in einer Rede ausführlich besprochenen Ansichten von Neuem zur Sprache zu bringen.

Er theilt diese Erscheinung ein:

1. In das Flockensehen. Dahin gehört eine Reihe sehr verschiedenartig gestalteter Mücken und mückenartiger Bilder, denen allen als gemeinsames Kenntzeichen dient, dass sie dunkel sind, sich langsam nach unten senken und durch ein- oder mehrmalige Bewegung der Augenlieder verwischt werden. Die Gestalten unter welchen diese Flocken zu erscheinen pflegen, sind theils undeutliche Punkte, einfache und parallel laufende Schlangenlinien, schwarze concentrische Bogen mit hellen Rändern, theils einzelne oder aneinandergereihte schwarze Ringe mit schwarzem Centralpunkt von verschiedenen Dimensionen. Gewöhnlich sieht man sie beim Blicke an den hellen Himmel am besten, aber auch in der Lichtflamme und unter andern Umständen sind sie wahrnehmbar. Zuweilen sieht man viele, zuweilen wenige oder keine. Ihre Beleuchtung verändert sich beim allmähligen Herabsinken vor dem unverrückt gehaltenen Auge. Es bedarf auch keiner künstlichen Brechung oder Beugung des Lichtes um dieselben sichtbar zu machen. Ihre selbstständige, herabsteigende Bewegung, ihr Verwischen bei Bewegungen der Augenlieder, die Veränderung ihrer Beleuchtung bei verändertem

Standpunkt lassen es fast ausser Zweifel, dass sie von sehr kleinen durchsichtigen Schleimflocken auf der *Cornea* herrühren. Die kreisrunden mit einem Centralpunkt versehenen Ringe sind kleine Bläschen, wahrscheinlich Produkte einer Exsudation auf der *Cornea*. Auffallend ist ihre Ähnlichkeit mit den Bildern, welche auf einem Papier sich abzeichnen, wenn man Licht durch ein gewöhnliches Fensterglas, oder durch eine mit Öhl beschmierte Linse auf dasselbe fallen lässt. Kleine Bläschen im Glas erzeugen ebenfalls auf dem in einer bestimmten Entfernung gehaltenen Papier völlig kreisrunde Ringe mit einem Centralpunkte. Durch die durch solche Flocken und Bläschen nothwendig erzeugte Strahlenbrechung können sie sich auf der Retina abzeichnen, wie sich diess auch nach optischen Gesetzen erweisen lässt. Körperchen im *Humor aqueus*, in der Morgagnischen Feuchtigkeit, hinter der *Hyaloïdea* wie sie von verschiedenen Physiologen angenommen wurden und gefunden worden seyn sollen, können nicht wohl ein Bild auf der *retina* erzeugen, oder durch Veränderung in der Richtung der Lichtstrahlen solche Licht- und Schattenfiguren hervorbringen. Ihre ruhige Bewegung nach unten, und die Leichtigkeit sie durch Wischen an oder mit den Augenliedern zu entfernen und anders zu gestalten, kann vollends mit jenen Annahmen nicht vereinigt werden. Mehrere Beobachter machen Unterscheidungen in dieser ersten Art des physiologischen Mückensehens, andere trennen sie nicht einmal von der folgenden Art.

2) Der tanzende Mückenschwarm. Wer einige Augenblicke unverrückt nach einem hellen gleichmässig gefärbten Raume, z. B. dem blauen Himmel, blickt, wo das Auge nichts fixiren und doch ruhig blicken kann, der sieht bald mehrere und immer mehrere weisse, durchsichtige, rundliche Gestalten oder Bläschen in raschen Zügen hinter- und durcheinander, in bogenförmigen Bahnen, das

Gesichtsfeld nach allen Richtungen durchziehen. Die weissen oft glänzenden Körperchen zeigen wenig Differenz in ihren Dimensionen, nur sind sie bald deutlicher bald undeutlicher, heller und dunkler, in rascherer und langsamerer Bewegung, ein hübsches Schauspiel, ziemlich ähnlich dem in der Abendsonne tanzenden Mückenschwarm, oder leicht im Winde schwebenden Schneeflöckchen. Noch eine grössere Ähnlichkeit dringt sich aber dem Naturforscher auf mit der Circulationsbewegung im Capillargefässsysteme unter dem Microscop. — Das Auge kann auf die Beobachtung dieses Phänomens sehr eingeübt werden, so dass man im Stande ist die Hauptbahnen von den Nebenbogen, in welchen sich die Kügelchen hintereinander bewegen zu unterscheiden; dem ungeübten Auge hingegen erscheint das Ganze als ein planloses Auftauchen und Verschwinden dieser weissen Körperchen. Zuweilen zeigen sie sich geschwänzt oder es erscheinen ganze Röhrchen, ein Umstand, der bei schneller Bewegung der Körperchen eintritt und sich daraus erklärt, dass ein Eindruck, den der Augennerv empfieng, nicht alsogleich mit dem Aufhören des Reizes, der denselben erzeugte, nachlässt. Das Auge ermüdet durch längere Beobachtung dieses Vorganges in seinem Innern nicht; die meisten Menschen besitzen die Fähigkeit denselben wahrzunehmen; und denen, welchen sie abgeht fehlt es blos an Geschicklichkeit. Man braucht weder in die Sonnenstrahlen noch in die Lichtflamme zu blicken, es bedarf weder einer pathischen noch sympathischen Aufregung, um sie zu jeder Tageszeit zu sehen, sondern es ist blos erforderlich, dass die gehörige milde Helle sich darbiete und dass das Auge mit keinem sichtbaren seine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmenden Gegenstand beschäftigt sey. — Es bedarf für den Naturforscher keiner Beweise für die Richtigkeit der Annahme, dass dieser Vorgang ein innerer im Auge sey. Hingegen haben mehrere

Schriftsteller, die mehr oder weniger deutlich dieses Phänomens Erwähnung thun, dasselbe in die verschiedenen Flüssigkeiten des Auges verlegt. Schwerlich wird sich aber erklären lassen, wie so kleine Körperchen so deutlich gesehen werden könnten, und dabei noch im Innern des Auges, wo die Möglichkeit der Bildung eines deutlichen Bildes auf die Retina abgeschnitten ist. Am wahrscheinlichsten rührt dieses Phänomen von der Bewegung der Blutheilchen in der *tunica vasculosa retinae* her, welche durch ihr Strömen gewissermassen eine Friction auf der Nervenausbreitung hervorbringen. Der Vortragende denkt sich dabei kein eigentliches Sehen der Blutkügelchen, denn diese würden kaum weiss, glänzend und durchsichtig erscheinen, kein erzeugtes Lichtspiel, des von ihnen verschieden gebrochenen Lichtstrahles, denn das müsste wohl immer bei gehöriger Beleuchtung vom Sehnerv empfunden werden und daher das Betrachten äusserer Gegenstände stören, keinen Schatten vom durchfliessenden Blut erzeugt, überhaupt kein Bild durch Vermittlung der Lichtstrahlen hervorgebracht. Er denkt sich die Netzhaut durch kein äusseres auf sie fallendes Bild anderwärts beschäftigt, mit der Fähigkeit begabt jeden Reiz als einen gesehenen Gegenstand unserm Bewusstseyn mitzutheilen durch ein ruhiges gleichmässiges Licht dennoch zu seiner eigenthümlichen Rezeptivität gestimmt und lässt nun vor und in ihr die feinen Kanäle und wandlosen Gänge der *tunica vasculosa* sich mit Blut abwechselnd füllen und entleeren, wobei es wahrscheinlich wird, dass diese sonst nicht empfundene Strömung des Bluts wie ein sichtbares Objekt von der *retina* empfunden wird. Dass übrigens ein mechanischer Reiz auf der *retina* eine Lichtempfindung hervorbringe, wissen wir aus den bekannten Erscheinungen beim Druck des Fingers auf den Augapfel.

3.) Die fixen schwarzen Flecken. Sie sind gross, rundlich, liegen meist ausserhalb der Sehaxe und sind bei geringer Beleuchtung, selbst beim geschlossenen Auge und hellem Lichte wahrnehmbar. Manche Menschen haben einen, andere mehrere solcher schwarzen Flecken, die meisten haben keine. Wie schon oft angenommen wurde, so rühren sie wahrscheinlich von Varicositäten oder andern Trübungen gerade vor der Netzhaut her, und halten wie ein Schirm das Licht von ihr ab. Sie erscheinen näher dem Auge als die Flocken. Da aber kein Leiden der *retina* mit ihnen zusammenhängt, sie also blos als Lichtschirme zu betrachten sind, so gehören sie auch zu den Mücken die physiologischen Ursprungs sind.

III. BOTANIK.

D. 17. *Aug.* 1836. Herr Prof. Meisner zeigt trockene Exemplare eines von Herrn P. Vischer-Passavant dem botanischen Museum geschenkten *Lycopodium* (*L. lepidophyllum, Hook. et Grev.*) aus Mexico vor, welche die berühmte Rose von Jericho an Hygroscopicität noch übertreffen und sich überdiess besonders durch die, bis jetzt noch an keiner Lycopodienart beobachtete, spiralförmige Stellung der Äste auszeichnet. *)

D. 31. *Aug.* 1836. Herr Dr. Carl Schimper, als Gast anwesend, trägt der Gesellschaft die Hauptzüge seiner Lehre von den geometrischen Verhältnissen der Blatt- und Blüthenstellung vor und erläutert dieselben durch Demonstrationen an frischen Pflanzen und an der Tafel.

D. 4. *Jan.* 1837. Herr Prof. Meisner, über die Verwandtschaften der *Begoniaceæ*. Die successive von verschiedenen Autoren bald nur vermuthete, bald entschieden behauptete Analogie oder Verwandtschaft dieser räthselhaften Pflanzenfamilie mit den Polygoneen, Saxifrageen und Umbelliferen wird als fast ganz illusorisch dargestellt, dagegen die von Bartling angedeutete mit den Cucurbitaceen als am meisten begründet bezeichnet, und endlich werden mehrere bedeutende, wiewohl noch von keinem Schriftsteller angegebene, Verwandtschafts-Beziehungen

*) Umständlichere Bemerkungen hierüber hat der Verfasser in der *Linnæa*, Band XII. p. 150. bekannt gemacht, und auf Taf. 3 eine Abbildung der Pflanze gegeben.

zwischen den Begonien und den Euphorbiaceen nachgewiesen. *)

D. 7. *Febr.* 1838. Herr Prof. Meisner, über die Verwandtschaften, die geographische Verbreitung und die Gattungsverschiedenheiten der Thymeläen.

NOTIZEN.

D. 14. *Dec.* 1836. Herr Prof. Meisner zeigt ein vor einigen Tagen auf dem Dornacher Schloss gefundenes Exemplar des Riesenpilzes (*Lycoperdon giganteum, Batsch. Bovista gigantea, Nees.*) vor. Ganz frisch wog es etwas über 5 Pfund Medic. Gew. und maass in horizontalem Umfang 2 Fuss 3 ½ Zoll, bei einer Höhe von 8 Zoll, Paris. Mass. Dieser Pilz erscheint nicht nur im Vergleich mit den meisten Arten der ganzen Klasse relativ riesengross, sondern er übertrifft sogar, wenn man die Schnelligkeit seiner Entwicklung bedenkt, an Extension seines Wachsthums und an Massenbildung in einer gegebenen Zeit wohl selbst die grössten Bäume unter den vollkommeneren Gewächsen.

An diese Bemerkung knüpft Ref. vergleichende Betrachtungen über die Grössenverhältnisse der niedrigeren und höheren Organismen und zeigt, wie auf dem festen Lande von den Polen gegen den Aequator hin im Allgemeinen die Grösse der Gewächse und Thiere zunimmt, im Meere dagegen umgekehrt vom Aequator gegen die Pole hin immer grössere Individuen sowohl von Gewächsen (z. B. die riesenhaften Tanne am Cap Horn und im Norden des stillen Meeres), als auch von Thieren (Wallfische Wallross, Riesenrobben) angetroffen werden.

---

*) Auch dieser Aufsatz wird nächstens in einem Journal erscheinen.

D. 4. *Jan.* 1837. Herr Pfarrer Übelin theilt eine briefliche Notiz aus Malta mit über das diesjährige Blühen zweier Exemplare von *Agave Americana*, die erst vor 20 — 30 Jahren als jung gepflanzt worden waren. Hiedurch wird also die gewöhnliche Meinung, diese Pflanze blühe nur alle 100 Jahre, neuerdings widerlegt.

D. 31. *Mai* 1837. Herr Prof. Meisner, schildert die Vegetation von *Courtallum* auf der ostindischen Halbinsel, nach Mittheilungen von Dr. Rob. Wight.

Derselbe berichtet über den Inhalt dreier Abhandlungen von Hugo Mohl, womit der Verfasser die Gesellschaft beschenkt hat; nämlich über die Bildung des Mittelstocks von *Tamus elephantipes*, über die Vermehrung der Pflanzenzellen durch Theilung, und über die Symmetrie der Pflanzen.

D. 27. *Sept.* 1837. Derselbe theilt Bemerkungen über die ausgezeichneteren Gewächse mit, welche im letzten Jahre im botanischen Garten geblüht haben, namentlich: *Lebretonia coccinea, Keraudrenia hermanniæfolia, Limnanthes Douglasii, Fuchsia fulgens, fl. Mex., Heteronoma subtriplinervium, Cuphea procumbens, C. scabrida, Lobelia Cavanillesii, Cerbera Manghas, Leptosiphon densiflorus* und *androsaceus, Nemophila insignis, Eutoca viscida, Nolana atriplicifolia, Pentstemon Digitalis, Collinsia bicolor, C. grandiflora, Mimulus Cardinalis, Holmskioldia sanguinea, Salvia involucrata, S. polystachya, Cav., Tupistra squalida, Dianella coerulea, Alstroemeria psittacina* und *acutifolia, Bilbergia iridifolia, Schellhammera multiflora, Anomatheca cruenta, Hedychium speciosam, Chlorophytum inornatum, etc.*

D. 23. *Aug* 1837. Derselbe beschreibt die von ihm am Papiermaulbeerbaum (*Broussonetia papyrifera*,

Vent.) beobachtete Ästivation der Staubgefässe, und die Art, wie dieselben bei ihrer Reife elastisch auseinander schnellen, um den Blumenstaub auszustreuen.

Derselbe zeigt frische Exemplare der in den Gärten häufigen Varietät von *Antirrhinum majus* mit dunkel purpurrothen Blumen vor, welche die Eigenheit darbieten, dass die oberste, zufällig endständig gewordene Blume, jedesmal eine *Peloria* war. Alle diese Pelorien zeigten einen fast regelmässigen Kelch, eine cylindrische, nicht bauchige Corollenröhre, mit umgestülptem, mehr oder weniger 5lappigem Saum, wulstigem 5 — 10kerbigen Schlundrande, und fünf vollkommenen Staubgefässen. Das Pistill blieb stets normal. Von vielen im botanischen Garten befindlichen Stöcken der nämlichen Varietät bot nur ein einziger, dieser aber beständig, an allen Zweigen und stets nur an der Endblume, die erwähnte Abnormität dar.

Derselbe erwähnt einer von ihm an *Calceolaria atrosanguinea* (einer hybriden Gartenspecies) beobachteten Pelorie, welche mit den von Chamisso (*Linnæa*, 7, p. 206.) und später ausführlicher von Guillemin (*Archives de Bot.* II, p. 1 u. 136.) beschriebenen, ebenfalls an Calceolarien vorgekommenen Fällen genau übereinstimmte.

D. 14. *März* 1838. Derselbe berichtet über einige der in neuerer Zeit gemachten und vorzüglich für die Botanik fruchtbar gewesenen Reisen, insbesondere über die des unglücklichen David Douglas in Nordwest-Amerika, von Drège, Ecklon und Smith im Innern von Süd-Afrika, von E. Boissier aus Genf in Südspanien und von Mangot aus Genf in Griechenland.

IV. MINERALOGIE UND GEOLOGIE.

D. 3. *Mai* 1837. Herr Prof. PET. MERIAN, Notiz über das Vorkommen von Bittersalz und Glaubersalz in dem Gypse von Grenzach. In dem mächtigen in der Muschelkalkformation eingelagerten Gypsstocke, auf welchem die grossen Ausweitungen der Gypsgrube des Grenzacher Horns angelegt sind, finden sich Gänge einer stängligfasrigen Substanz, welche bei der Untersuchung als Bittersalz sich ergeben hat. Diese Gänge oder Trümmer besitzen eine Mächtigkeit von einigen Linien bis etwa ½ Zoll, und setzen durch die Gypsmasse, welche übrigens in der ganzen Ausdehnung der bedeutenden Weitungen sehr gleichmässig und rein, und frei von beigemengtem Thone ist, sehr weit fort. Ausser diesen Trümmern die, so viel wahrgenommen werden konnte, ausschliesslich aus Bittersalz bestehen, kommt auch Glaubersalz in derselben Gypsmasse vor; dieses aber mehr in rundlichen Nestern.

Bekanntlich wurde das Vorkommen von Glaubersalz in dem Gypse unserer Gegend, nämlich in dem Keupergypse der Grube des Asps bei Mönchenstein bereits im Jahr 1822 vom verstorbenen Apotheker HANGE beobachtet und unserer Gesellschaft mitgetheilt. Ungefähr um dieselbe Zeit wurde Glaubersalz in den Gypsgruben von Mülligen an der Reuss, unweit Windisch im Kanton Aargau entdeckt, im Jahr 1823 fand HANGE dasselbe Salz im Muschelkalkgypse von Stühlingen. Die erwähnte Art des Vorkommens von Bittersalz ist aber noch nicht namhaft gemacht worden. Beide Salze werden leicht übersehen, da man sie in der Grube bei einem nur oberflächlichen Anblick für Fasergyps

ansehen kann. An den herausgeförderten der Luft ausgesetzten Gypsstücken geben aber beide Salze ihre Gegenwart durch die mehligen Ausblühungen auf ihrer Oberfläche deutlich zu erkennen.

D. 23. *Aug.* 1837. Beiträge zur marinischen Tertiärformation im Kanton Basel. Von Herrn Prof. P. Merian. Der Gebirgsrücken auf der rechten Seite des Tennikerthals besteht hauptsächlich aus älterm Rogenstein. So namentlich die Masse der Tennikerfluh. Auf der Oberfläche der Gebirgshöhe, welche von Tenniken gegen Diepflingen sich hinzieht, ist unmittelbar auf den Rogensteinbrücken ein marinisches Tertiärgebilde abgelagert, dessen Beschaffenheit und Lagerungsverhältnisse am besten auf der Tennikerfluh, wo Steinbrüche zu dessen Lagerung angelegt sind, untersucht werden können.

Dieses Conglomerat besteht fast ganz aus Bruchstüken von zertrümmerten Meermuscheln, verkittet durch ein reines kalkiges Cement, welches die Bruchstücke selbst überkleidet und sie undeutlich macht. Ohnehin lässt der zertrümmerte Zustand wenige Muscheln deutlich erkennen. Turritellen verschiedener Art sind noch am besten erhalten, ausserdem lassen sich Voluten, *Cypraca*, *Murex*, *Fusus* und *Trochus*arten und eine Menge zweischalige Muscheln unterscheiden. *Helix*arten, welche ebenfalls schon vorgekommen sind (s. Verhandl. II, p. 45.) konnte Referent bei seinen Versuchen im verwichenen Sommer nicht auffinden.

Zwischen den Muschelfragmenten liegt eine rothe Erde, welche das ganze Gestein aus der Ferne roth erscheinen lässt, jedoch in das Innere der Fragmente selbst nicht eindringt. Ferner liegen hie und da im Conglomerat zerstreut keine Bohnerzkörner. In den untern Bänken ist das Conglomerat gröber als in den obern. Zuunterst, zu-

nächst der Auflagerungsfläche auf dem Rogenstein umschliesst es grosse Geschiebe von Feuerstein, bis zur Kopfgrösse, von der Beschaffenheit wie sie in unsern Gegenden mit dem Bohnerze vorzukommen pflegen. Wahrscheinlich sind sie auch nebst den Bohnerzkörnern und vielleicht auch mit der rothen Erde durch Anschwemmung hieher gelegt, denn ausgezeichnete Bohnerzlager kommen in nicht sehr bedeutender Entfernung, bei Diegten z. B. vor.

Es liegen diese Brüche unmittelbar auf dem ältern Rogensteine auf, welcher in der Auflagerungsfläche, die in den erwähnten Steinbrüchen entblösst ist, ein ganz frisches Ansehen hat. Diese Fläche ist übrigens unregelmässig von Löchern und Höhlungen durchzogen, in welche sich das Conglomerat und die rothe Erde hineinziehen.

Die ganze Conglomeratmasse hat nur eine Mächtigkeit von 6—10 Fuss. Sie wird sorgfältig verfolgt, da sie einen sehr geschätzten, seit langer Zeit bekannten Baustein liefert. In der beschriebenen Gestalt scheint sie indess im Kanton Basel nur auf der Höhe zwischen Tenniken und Diegten vorzukommen. Ein ziemlich ähnliches, aber weit festeres Conglomerat, in welchem die Muschelfragmente viel undeutlicher sind, und welches keinen so guten Baustein liefert, kommt im Limburg zwischen Sissach und Hersperg vor.

Über dem beschriebenen Muschelconglomerat, welches, wie die beschriebenen Verhältnisse lehren, das älteste Glied der tertiären Bildung in dieser Gegend bildet, sind mächtige Geschieblager abgesetzt, welche hauptsächlich aus allerlei Kalksteingeröllen in der Regel nur von mässiger Grösse bestehen, denen ebenfalls eine röthliche Erde beigemengt ist. Die Kalksteine sind verschiedene Jurakalksteinarten, unter welchen jedoch rauchgrauer Kalkstein vorherrscht. Diese aus der Ferne ebenfalls roth aussehenden Gerölllagen sind viel verbreiteter als das Muschelcon-

glomerat. Sie scheinen sich durchgehends über die Hochebenen des mittlern Theils des Kantons Basel zu verbreiten, und zwar gegen Süden bis zu der Gegend wo die höhern Gräte des Juragebirgs hervortreten; also namentlich auf der Höhe zwischen dem Diegter- und Rümlingerthal, und wahrscheinlich auch auf den mehr nach Osten liegenden Hochebenen; denn auf der Anhöhe zwischen dem Diegter- und Höllsteinerthal, auf der ganzen Erstreckung bis über Bennwyl; ferner auf der Anhöhe von Lampenberg bis gegen Titterten u. s. f. Auf allen diesen Höhen trifft man die Geschiebelager erst auf einer gewissen Höhe an, wenn man sich über die Thalabhänge, die meistens von älterm Rogenstein gebildet sind, und über die den Rogenstein bedeckenden, dem *Oxfordklay* beizuordnenden mergeligen Gebirgsarten erhoben hat; dann aber verbreiten sich die beschriebenen Geschiebelager durchgehends über die Höhen, die, von den vielen zwischenliegenden Thaleinschnitten abgesehen, eine ziemlich im gleichen Niveau fortlaufende Hochebene bilden. Den höchsten Punkt der Zunzger Hardt, zugleich der höchste Punkt des Vorkommens der Geschieblager in der Umgegend fand Referent zu 1087 Par. Fuss über dem Nullpunkt des Rheinmessers bei Basel. Die Geschiebe erscheinen erst, wenn man die Höhe von 800 Fuss überstiegen hat.

Zuweilen zeigen sich die Geschiebe durch ein kalkiges oder mergeliges Bindemittel zu einer festen Nagelfluh, oder zu einem Mergelsandstein vereinigt, welcher dann einer Molasse gleicht, und wahrscheinlich auch in seinem geologischen Alter mit der Schweizermolasse übereinstimmt. Das beobachtet man z. B. zwischen Diegten und Känerkinden, wo die röthliche Erde, die zwischen den Geschieben zu liegen pflegt, mit in das Bindemittel des festen Conglomerats aufgenommen wird; ferner auf der Zunzger

Hardt, am höchsten Punkt des Weges von Höllstein nach Zunzgen; zwischen Höllstein und Diegten; auf der Höhe zwischen Niederdorf und Arboltsweil u. s. f. Wahrscheinlich würde man diese festern Gebirgsarten noch viel häufiger antreffen, wenn nicht die losen Gerölllagerungen der Oberfläche so leicht den anstehenden festen Fels verbärgen. Es ist dem Referenten nicht gelungen, in diesen Ablagerungen Versteinerungen anzutreffen, doch ist es wahrscheinlich, dass solche vorkommen. (Vergl. d. 2ten Bericht über unsere Verhandl. p. 45.)

Es weist das Vorkommen der Geschiebelager zwei Hauptepochen in der Erhebung des Basler Jura nach. Der in ihnen verwaltenden rauchgraue Kalkstein ist wohl augenscheinlich abzuleiten von dem rauchgrauen Sandstein, der gegen Süden, und zwar längs dem höhern Rande der höhern Jurakette sich emporgehoben zeigt. (Vergl. des Ref. geognost. Karte des K. Basel). Diese Emporhebung und somit die hauptsächlichste Gestaltung des Juragebirgs in diesen Gegenden, und die Sonderung des Kantons Basel vom Becken der Schweizermolasse, muss folglich schon vorhanden gewesen seyn, als jene dem Tertiärgebirge angehörigen Ablagerungen des Kantons Basel sich gebildet haben. Es ist dies im Einklang mit der Erscheinung der Molasseformation in den südlichen und westlichen Jurathälern, wo dieselbe die Gestaltung der umgebenden Thäler annimmt, und also erst sich abgesetzt haben kann, nachdem das Hauptrelief des Gebirges vorgezeichnet gewesen ist. Die Geschiebablagerungen haben sich aber auf eine ziemlich gleichmässige am Norden der damaligen Jurakette hinlaufenden Ebene abgesetzt. Diese ist erst durch eine spätere Zerrüttung auf ihr jetziges Niveau gehoben und von einer Menge von Querthälern duschschnitten worden, so dass gegenwärtig jene Geschiebe nur auf den Hochebenen sich zeigen, die nördlich von der Hauptkette

sich hinziehen, in den Thälern selbst und an deren Abhang aber gänzlich fehlen. Die Hauptkette selbst mag zu derselben Zeit bedeutende neue Zerrüttungen erlitten haben. Mit diesen steht vielleicht im Zusammenhang das Vorkommen einzelner Theile der eigentlichen Molasseformation in bedeutend hohem Niveau. So ziehen sich z. B. einzelne Massen der Molasseformation des Ballstallerthals an der neuen Strasse über den obern Hauenstein bis dicht an das Dorf Holderbank, also ganz nahe bis zum höchsten Gebirgseinschnitt des Hauensteins. Molassesandstein und Süsswasserkalk kommen dicht unterhalb des Hummels, oberhalb Waldenburg vor.

Ob diese zwei Hebungen des Jura, von welchen die verschiedenen Bildungen Kunde geben, durch eine längere ruhige Zwischenzeit getrennt waren, oder ob zwischen ihnen eine Reihe von partiellen kleinern Hebungen eingetreten sind, müssen fernere Untersuchungen lehren.

Eine Thatsache verdient noch erwähnt zu werden. In jenen Geschiebeablagerungen trifft man nicht selten auf Geschiebe eines festen weissen und rothen Sandsteins, die gemeiniglich eine bedeutendere Grösse besitzen, als die Kalkgeschiebe. Es ist offenbar bunter Sandstein, wie er am Rande der Vogesen und des Schwarzwaldes vorkommt, und namentlich auch im Rheinthale, der aber im innern der Jurakette noch nirgends ist anstehend gefunden worden. Ferner trifft man unter jenem Kalkgeschiebe häufig röthliche Kalksteine, wie solche wohl auch unter den Kalksteinen der Jurakette zuweilen vorkommen, aber offenbar in weit grösserer Menge, als in den anstehenden Felsen. Die Erklärung dieser Erscheinungen dürfte nicht so nahe liegen, wie die des Vorkommens der vorwaltenden Massen des rauchgrauen Kalksteins unter den Kalkgeschieben.

NOTIZEN.

D. 21. *Dec.* 1836. Von Herrn F. Heuslhr wird ein Stück Steinsalz, das kürzlich beim Grenzacherhorn gefunden worden, und wahrscheinlich aus einer dortigen Gypsgrube stammt, vorgezeigt.

D. 31. *Mai* 1837. Herr Prof. Pet. Merian, über das Vorkommen von Süsswasserkalk bei St. Jacob. An dem gegen die Birs gekehrten mit Lehm bedeckten Abhange, welcher von St. Jacob nach Brüglingen sich hinzieht ist dieses Frühjahr, bei Grabung der Fundamente des Hauses, welches Herr Christoph Merian daselbst aufführt, ein mergeliger Süsswasserkalk entblösst worden, welcher Planorben, Limnäen und Gyrogoniten enthält. In den nächsten Umgebungen war früher kein anstehender Fels bekannt. Auf dem jenseitigen Birsufer unter der Schanze von St. Jacob kommt der ältere Jurarogenstein in geneigten Bänken zum Vorschein. Höher hinauf an der Birs bei der Rütihaardt dolomitischer Muschelkalk und Keuper, ebenfalls in sehr gestörter Lagerung. Gegen Westen hingegen erhebt sich der Lehmhügel des Bruderholzes, dessen innere Masse, auch an der der Stadt Basel zugekehrten Seite aus tertiären grauen Mergeln und aus festem Molassesandstein zusammengesetzt ist, wie die jüngsthin zur Aufsuchung von Wasserquellen an verschiedenen Stellen vorgenommenen Nachgrabungen erwiesen haben. Der ebenfalls dem Tertiärgebirge angehörende Süsswasserkalk war bisdahin im Birsthal der Umgebungen von Basel erst in der Gegend von Aesch bekannt.

D. 27. *Dec.* 1837. Herr Prof. P. Merian legt Exemplare einer holzförmigen Pechkohle vor, welche hinter Muttenz, wie es scheint im Keuper in einzelnen Nestern

aufgefunden und durch Bohrversuche eine ziemliche Strecke weit verfolgt worden ist.

Dies hat neulich zu Gerüchten über Auffindung bedeutender Steinkohlenlager Anlass gegeben, deren Daseyn aber in Folge früher stattgefundener ziemlich gründlicher Untersuchung der Gegend mehr als zweifelhaft ist.

D. 16. *Mai* 1838. Herr Prof. Pet. Merian, Aufzählung der bis jetzt in den Umgebungen von Basel aufgefundenen fossilen Überreste von Säugethieren und Amphibien. Die fossilen Knochen unserer öffentlichen Sammlung sind neulich von Herrn Herrmann von Meyer in Frankfurt a. M. genau bestimmt worden. Referent legt diejenigen, welche in den nähern Umgebungen von Basel gefunden worden sind der Gesellschaft vor, und fügt einige Bemerkungen bei über die wahrscheinliche Gestalt der Oberfläche der Erde um Basel in den verschiedenen geologischen Epochen.

KNOCHEN DES DILUVIALGEBILDES.

Es gehören dieselben fast ausschliesslich grössern Thierarten an, indem die kleinern Knochen in den Geröllablagerungen und dem sandigen Lehm woraus dieses Gebilde in unsern Umgebungen grösstentheils besteht, sich nicht erhalten haben, zum Theil auch beim Sammeln mögen übersehen worden seyn. Unter den Knochen selbst erhalten sich vorzugsweise die härtern Knochen, namentlich die Zähne. Meist kommen sie in einem sehr mürben, leicht zerfallenden Zustande vor; namentlich diejenigen Knochen, die in dem Gerölle liegen. Die im Lehme vorkommenden sind zuweilen besser erhalten.

Am häufigsten zeigen sich Überreste des Mammuth-Elephanten. *Elephas primigenius. Blum.*, von welchem namentlich Stosszähne und Backenzähne, dann aber

auch Röhrenknochen, Backentheile u. s. f. schon in sehr grosser Menge sind aufgefunden worden. Sie finden sich hauptsächlich den Flüssen nach in den Thälern, so in den Seitenthälern der Ergolz, im Thale der Birs und vorzüglich des Rheins. Selbst in einem Keller in der Stadt Basel ist ein Stosszahn ausgegraben worden. Die allerbeträchtlichste Ablagerung wurde längs dem Rhein, unterhalb des in den Fluss hervorragenden Isteinerfelsens aufgefunden.

Unsere Sammlung besitzt von da einen schönen Stosszahn durch Herrn Pfarrer Münch, (S. Jahresbericht II. p. 55), und von derselben Fundstätte sind eine beträchtliche Anzahl von Überresten von Elephanten und andern grössern Thieren in der Sammlung des Herrn Däuble in Efringen befindlich. Die Ablagerung hinter dem in die Rheingewässer spornartig hervorragenden Isteinerfelsen weist darauf hin, dass schon zur Diluvialzeit der Rhein ungefähr seinen gegenwärtigen Lauf muss besessen haben. Die Ablagerung der Elephantenreste ist indess nicht ausschliesslich auf die Flussbette beschränkt; man hat sie, obgleich weniger häufig auch auf den Anhöhen gefunden; so z. B. bei Kandern, bei Rixheim u. s. f.

Minder häufig als der Elephant kommen Überreste des Nashorns, *Rhinoceros tichorhinus Cuv.* vor. Man fand dieselben bei Rixheim unweit Mühlhausen in den oberflächlichen mit Lehm angefüllten Höhlungen des dasigen Süsswasserkalks (s. die Beschreibung in Leonhards Taschenbuch 1826. B. II. p. 340.) Ferner sehr schöne Zähne in der erwähnten Ablagerung hinter Istein.

Nicht selten werden Knochen und vorzüglich Zähne des Pferdes *Equus fossilis* gefunden, nur werden leicht Zähne des lebenden Pferdes mit dem fossilen verwechselt. Unzweifelhaft fossile Pferdeknochen und Pferdezähne kamen in Menge bei Rixheim vor.

Unter den Wiederkauern ist vorerst zu erwähnen der dem Auerochsen genäherte fossile Stier *Bos priscus Boj.* Ein Horn mit einem Theil des Schädels, welches schon im vorigen Jahrhundert in den Geröllen der Wiese gefunden worden, von Prof. J. J. d'Annone herrührend, besitzt unsere öffentliche Sammlung; einen weit vollständigern Schädel derselben Art aus den Ablagerungen unterhalb Istein Hr. Däuble. Ferner wurden Zähne und Knochen von fossilen Ochsen bei Rixheim und in den Eisengruben bei Kandern gefunden.

Ein Stück des Geweihes von *Cervus euryceros.*, *Aldrov.* aus den nähern Umgebungen von Basel, welches die öffentliche Sammlung besitzt, stammt von Herrn Prof. Huber her. Ein anderes sehr vollständiges Geweihe der Sammlung ist in dem Rhein, aber ferne von Basel bei Schröck unfern Carlsruhe bereits im Jahr 1647 gefunden worden.

Stücke von Hirschgeweihen von mehrern noch nicht hinreichend bestimmten Arten wurden bei Grenzach, bei Kandern, vorzüglich aber an der mehrmals erwähnten Lagerstätte unterhalb Istein angetroffen.

Knochen von kleinern grasfressenden Thieren, die dem Referenten unbekannt sind, führt Herr Prof. Walchner aus den Eisengruben von Kandern an, ohne sie näher zu beschreiben. (s. *Mémoires de Strasbourg. T. I.*)

Von Fleischfressern sind ausgezeichnete Zähne und Knochen der Hyäne (*Hyæna spelæa* Goldf.) in der Knochenablagerung von Rixheim gefunden worden.

KNOCHEN DER TERTIÄRFORMATION.

In der Molasse der Umgebungen von Basel sind bis jetzt hauptsächlich Überreste eines Dügongartigen Thieres vorgekommen, welche nach Herrn von Meyers Bestimmung sämmtlich dem sogenannten Flonheimer Cetaceum

angehören; dieselben sind von Glossopetern und einer Menge von Meeresmuscheln begleitet. So sind Rippenfragmente und Rückenwirbel bei Lörrach und bei Dornach gefunden worden. Ein vollständiger Rumpf dieses Thieres, ebenfalls im Basler Rheinthale, bei Rödersdorf im oberrheinischen Departement gefunden, ist in der 2ten Lieferung des 2ten Bandes der *Mémoires de Strasbourg* von Duvernoy näher beschrieben. Fragmente von Rippen, welche nach Hrn. von Meyer derselben Thierart angehört haben, und welche unsere Sammlung aus Languedoc und von Mans besitzt, beweisen dass dieses Geschöpf zur Molassezeit sehr verbreitet gewesen ist.

Unsere Sammlung besitzt ferner einen sehr deutlichen kleinen Backzahn eines Säugethiers aus der Molasse von Lörrach, welcher noch nicht näher bestimmt werden konnte. Eben so lassen verschiedene Knochenfragmente aus der marinischen Tertiärformation im Innern des Kantons Basel noch weniger eine genaue Deutung zu.

DIE JURAFORMATION

scheint bei uns an fossilen Knochen ungleich ärmer, als in manchen andern Gegenden. Dem Referenten sind aus dem Kanton Basel bloss einige nicht näher bestimmbare Saurierzähne bekannt. Aus dem der mittlern Abtheilung des Jura angehörigen Eisenrogenstein von Wölfliswyl im Frickthal besitzt die Sammlung einen ausgezeichnet schönen Zahn, welcher mit dem von Jäger abgebildeten Zahn des *Mastondosaurus* einige Ähnlichkeit besitzt, und namentlich in der Grösse mit ihm übereinkommt, und welcher einer neuen Sauriergattung vom Referenten *Ischyrodon* genannt, angehört.

Derselbe legt der Gesellschaft einige Bruchstücke eines grossen fossilen Backzahns eines Elephanten vor,

welche in Mexiko gefunden, und von Herrn Vischer-Passavant der öffentlichen Sammlung geschenkt worden sind. Dieser Mexikanische Zahn ist grösser als alle Backzähne des Mammuth Elephanten, welche die Sammlung aus den Umgebungen von Basel besitzt. Nach der Bestimmung von Herrn Herrm. von Meyer gehört derselbe dem *Elephas proboletes. Fisch.* an. Bekanntlich sind schon von Herrn von Humboldt fossile Elephantenüberreste in Mexiko nachgewiesen worden. (*Cuvier oss. foss.* I. p. 157.)

D. 27. *Juni* 1838. Herr von Seckendorf legt der Gesellschaft eine Anzahl von noch nicht näher bestimmten Saurierknochen und Fischschuppen vor, welche im Muschelkalke des Steinbruches bei der Saline am Rothen Haus sind aufgefunden worden. Ferner einige schöne Kalkspathdrusen aus dem dolomitischen Muschelkalke desselben Steinbruchs.

D. 27. *Juni* 1838. Derselbe theilt eine Übersicht der Schichten mit, welche mit dem zweiten im Laufe dieses Jahres bei der Saline des Rothen Hauses abgeteuften Bohrloch sind durchsunken worden, verglichen mit den Schichten des ersten Bohrloches, worüber unser zweite Jahresbericht p. 52. die nähern Angaben enthält.

Im Bohrloch N°. 2, welches am Rheinufer, wie das erste, in einer Entfernung von etwa 3000 ′ östlich von demselben angelegt ist, zeigten sich:

bis 13.	′ — ″	in welche Tiefe der Bohrschaft reicht, feiner Sand.
32.	3	Dolomit.
154.	7	eigentlicher Muschelkalk.
41.	8	weisse und gelbe Mergel.
61.	11	Mergel, Gyps und Thon abwechselnd.
37.	5	Geschlossener Gyps.

bis 36.′ 9″ Salzthon mit Zwischenlagern von Gyps. Hier bei einer Tiefe von 364 ′ 7 ″ im Bohrloch, oder von 377 ′ 7 ″ unter Tag wurde eine 3 % haltige Soole angetroffen, welche wieder verschwand.

24. 11 Thon und Gyps, der letztere vorherrschend.

25. 9 reines Steinsalz.

428.′ 3″ Ganze Tiefe der Arbeit.

Die Masse sind nach dem Nürnberger Fuss angegeben, während die Dimensionen im ersten Bohrloch nach Berner Mass gemessen sind.

Merkwürdig ist bei der geringen Entfernung der beiden Bohrlöcher, die Verschiedenheit der durchsunkenen Gebirgslager, namentlich gilt das in Beziehung auf den Gyps, welcher im ersten Bohrloch nur in geringer Menge, im zweiten aber in vielfachen, und zum Theil sehr mächtigen Lagern gefunden worden ist. Dieser Verschiedenheiten ungeachtet zeigte sich das nachhaltige Steinsalzlagern an beiden Stellen ungefähr in der gleichen Tiefe. Zu vergessen ist nicht, dass der dolomitische Muschelkalk, welcher bei den beiden Bohrlöchern das unmittelbar unter der Decke des aufgeschwemmten Landes anstehende feste Gestein bildet, nicht ununterbrochen von der einen Stelle bis zur andern fortsetzt, sondern dass in dem Zwischenraume am Rheinufer Keupermergel und schieferige Liasmergel zu Tage ausgehen, was auf nicht unbedeutende Störungen und Verwerfungen der Gebirgslager schliessen lässt.

V. PHYSIK UND CHEMIE.

D. 17. *Aug.* 1836. Herr Prof. SCHÖNBEIN theilt einige Beobachtungen über das Verhalten des Eisens zur Salpetersäure mit und weist durch Versuche nach, dass dieses Metall die merkwürdige Eigenschaft besitzt, von der genannten Säure bei gleichbleibender Konzentration und Temperatur verschieden stark angegriffen zu werden. Ein Stück gewöhnlichen Eisendrahtes zum Erstenmale in die Säure von 1, 35 getaucht, wirkt heftig auf letztere ein, wird das Metall wieder aus der Flüssigkeit herausgenommen und einige Sekunden lang in der Luft gehalten, so zeigt sich bei dessen Wiedereintauchen die Wirkung beider Körper auf einander schon merklich geschwächt; und bei der fünften oder sechsten Eintauchung tritt absolute chemische Indifferenz zwischen Säure und Metall ein, welcher Zustand an der völligen Abwesenheit jeder Gasentwicklung und an dem Glänzendwerden der Oberfläche des Drahtes erkannt wird. Die auf diese Weise erregte Passivität ist viel stabiler, als diejenige, welche in dem Eisen durch voltaische Kombination mit einer sogenannten elektro negativen Substanz z. B. mit Gold, Platin etc., oder durch Verbindung mit dem positiven Pole einer Säule selbst veranlasst wird. Hinsichtlich der Intensität, mit der die gewöhnliche Salpetersäure auf das Eisen bei gewöhnlicher Temperatur wirkt, unterscheidet Herr Prof. SCHÖNBEIN zwei Hauptgrade; deren einen er die rasche, den andern die langsame Aktion nennt. Letztere karakterisirt sich dadurch, dass sie augenblicklich aufhört und in absolute Passivität übergeht, wenn das Eisen innerhalb der Säure mit Platin oder Gold berührt wird.

Ein Eisendraht durch mehrmaliges Eintauchen in Salpetersäure von 1,35 passiv gemacht und innerhalb dieser Flüssigkeit mit Kupfer oder Messing berührt, geräth in langsame Thätigkeit, die aber nicht eine stätige, sondern eine intermittirende ist. Es wechselt unter diesen Umständen der Zustand der Passivität regelmässig mit demjenigen langsamer Aktivität ab. Lässt man eine beliebige Anzahl passiver Drähte in Salpetersäure von der letzterwähnten Stärke eintauchen, ohne dass sich dieselben untereinander berühren, und erregt man in jedem einzelnen Drahte auf die vorhin beschriebene Art die chemische Thätigkeit, so bemerkt man zwischen den Pulsationen der verschiedenen Drahtstücke keinen Zusammenhang; im Augenblick aber, wo diese in Berührung gesetzt werden, entweder innerhalb oder ausserhalb der Säure, finden die Stossaktionen gleichzeitig an allen Drähten statt. Je verdünnter die Salpetersäure ist, um so kürzer sind die Intervalle zwischen chemischer Thätigkeit und Indifferenz und sehr wasserhaltige Säure lässt diesen Wechsel von Zuständen gar nicht mehr zu, sondern gestattet nur die stätige Aktion. Bisweilen fällt die langsame, intermittirende Thätigkeit von selbst, entweder in die vollkommene Passivität oder in die rasche Aktion zurück, ersteres ereignet sich jedoch häufiger, als letzteres. (Siehe Poggend. Annalen 1836, N°. 6 und *Biblioth. univ.* 1836.)

D. 12. *Oct.* 1836 hält Herr Prof. Schönbein einen Vortrag über das Verhalten des Eisens zum Sauerstoff, in welchem er durch viele Versuche nachweist, dass das genannte Metall, den bisherigen Annahmen der Elektrochemiker entgegen, den durch einen Strom aus einem Elektrolyten ausgeschiedenen Sauerstoff an sich frei auftreten lässt, und gegen letzteres Element ganz wie ein edles Metall sich verhält.

Aus zahlreichen Thatsachen abstrahirt Herr Prof. Schönbein, in Bezug auf das Verhalten des als positiver Pol einer (schwachen) Säule funktionirenden Eisens gegen den durch elektrische Thätigkeit an ihm ausgeschiedenen Sauerstoff folgende Gesetze:

1.) In jeder wässrigen Lösung einer Sauerstoffverbindung, die für sich schon merklich auf das Eisen chemisch wirkt (Säuren) entwickelt sich an diesem Metalle der Sauerstoff nur in dem Falle, wenn mit ihm die Säule geschlossen wird. Bei abgeänderter Schliessungsweise oxidirt sich das Eisen.

2.) In jeder wässrigen Lösung einer Sauerstoffverbindung, die (bei gewöhnlicher Temperatur) nicht merklich chemisch auf das Eisen wirkt (Lösungen der Alkalien und vollkommen neutraler Sauerstoffsalze) entwickelt sich an diesem Metalle der Sauerstoff, ganz unabhängig von der Schliessungsweise der Säule.

3.) In jeder wässrigen Lösung einer nicht sauerstoffhaltigen elektrolytischen Verbindung, deren (sogenanntes) negatives Element eine bedeutende chemische Verwandtschaft zum Eisen besitzt (die Wasserstoffsäuren, Halogensalze, lösliche Schwefelmetalle etc.) entwickelt sich an diesem Metalle unter keinerlei Umständen der Sauerstoff. (Siehe das Nähere in Pog. Annalen 1836. N°. 7. und *Biblioth. univers.*)

In der gleichen Sitzung theilt Herr Prof. Schönbein einige Notizen über verschiedene Verbindungen der Salpetersäure mit Eisenoxid mit. Wird ein Raumtheil einer konzentrirten Auflösung des salpetersauren Eisenoxides (erhalten durch Auflösung des Eisens in gewöhnlicher Salpetersäure) mit fünf Raumtheilen Wassers vermischt und diese Flüssigkeit nach und nach bis zum Sieden erhitzt, so nimmt letztere eine tief blutrothe Farbe an, die nach

eingetretener Abkühlung der Eisenlösung bleibt. Setzt man der kaltgewordenen Flüssigkeit gewöhnliche Salpetersäure zu, so fällt aus jener eine okergelbe Substanz nieder, welche sich durch Filtration leicht sammeln lässt. Fügt man besagter Auflösung so viel Säure zu, dass ein weiterer Zusatz von dieser jene nicht mehr trübt, so erscheint das Filtrat vollkommen klar und farbelos. Lässt man die okergelbe Substanz mit der Flüssigkeit zusammenstehen, so löst sich jene in dieser nach und nach wieder auf. Was den okergelben Körper betrifft, so löst denselben das Wasser mit Leichtigkeit auf, damit eine tief blutrothe Flüssigkeit bildend, welche bis auf einen gewissen Grad eingedampft zu einer schwarzbraunen gallertartigen Masse gesteht. In gewöhnlicher Salpetersäure löst sich der okergelbe Niederschlag zu einer beinahe wasserhellen Flüssigkeit auf, etwas langsam in der Kälte, rascher in der Wärme. Das erwähnte farbelose Filtrat bei mässiger Wärme bis zur Syrupsconsistenz abgedampft, liefert eine Menge Krystalle, welche lichtgelb und dem Anschein nach Würfel sind. Hüllt man dieselben in Löschpapier, so erscheinen sie beinahe ganz weiss. An der Luft zerfliesst dieses Salz; bei etwa 50° schmilzt dasselbe und es löst sich beinahe in jeder Menge in Wasser auf. Eine etwas konzentrirte Auflösung desselben färbt sich bei der Erwärmung gelb und zwar um so tiefer, je höher der Wärmegrad. Bei der Abkühlung wird die Auflösung wieder farbelos. Die sehr wasserhaltige Auflösung des gleichen Salzes bis zum Sieden erhitzt, färbt sich bleibend dunkelroth und lässt bei Zusatz von Salpetersäure die erwähnte okergelbe Substanz fallen. Die gewöhnliche salpetersaure Eisenauflösung bis zur möglichsten Entfärbung mit Salpetersäure versetzt und zur Syrupskonsistenz abgedampft, liefert ebenfalls das

farbelose kubische Eisensalz. (Siehe das Nähere in Poggend. Annalen 1836 N°. 9. und *Biblioth. univ.*)

D. 7. *Dec.* 1836. Herr Prof. Schönbein hält einen Vortrag, in welchem er die Richtigkeit der chemischen Theorie des Galvanismus durch neue Thatsachen zu beweisen sucht und es legt derselbe in dieser Beziehung einen besondern Werth auf das Verhalten des mit Platin voltaisch kombinirten passiven Eisens gegen eine Auflösung schwefelsauren Kupferoxides. Da nach der Contacthypothese unter den angegebenen Umständen ein Strom entstehen sollte vom Eisen durch die Metallsalzlösung zum Platin gehend und in Folge hievon Kupfer an letzterm Metalle sich ausscheiden, diess beides aber nicht der Fall ist, so lange das Eisen in chemischer Unthätigkeit sich befindet, wohl aber, wenn das passive Eisen durch irgend eines der bekannten Mittel chemisch thätig gegen das Kupfersalz gemacht wird; so zieht Herr Prof. Schönbein aus diesen Thatsachen den Schluss, dass die chemische Thätigkeit und nicht der Contact die Quelle des unter den angeführten Umständen entstehenden voltaischen Stromes sey. (Siehe Poggend. Annal. 1836. N°. 10; *Biblioth. univ.* u. *Philosoph. Magazine vol. X. p.* 275.

In der gleichen Sitzung weist Herr Prof. Schönbein die Unzulänglichkeit der von den Herren Faraday und Mousson aufgestellten Hypothesen über die Ursache der Passivität des Eisens nach und zeigt, dass letztere nicht auf irgend einer, unter dem Einflusse eines Stromes entstehenden, das Eisen umgebenden Hülle beruhen kann. Als gegen die Richtigkeit der Ansicht des Züricher Gelehrten am stärksten sprechende Beweis wird die Thatsache angeführt, dass die Passivität des Eisens auch unter Umständen statt findet, wo die Bildung einer Schutzhülle aus

salpetrichter Säure unmöglich ist, z. B. in einer Auflösung von schwefelsauren Kupferoxid. (Siehe Poggend. Annalen 1836. N°. 10.)

D. 21. *Dec.* 1836. Herr Prof. Schönbein macht die Gesellschaft mit einer Reihe neuer, auf die Erregung und Aufhebung der Passivität des Eisens sich beziehender Thatsachen bekannt. Die interessanteren sind folgende:

1.) Werden zwei Gefässe, Salpetersäure von 1,3 haltend, durch einen mit dieser Flüssigkeit gefüllten Heber, oder mit einem angesäuerten Asbeststreifen, oder mit Platin leitend verbunden, und taucht man erst das oxidulirte, platinirte, oder vergoldete Ende eines Eisendrahtes in die Säure des einen Gefässes und hierauf das natürliche Ende des gleichen Eisendrahtes in die Säure des andern Gefässes, so wird letzteres Ende gegen die Salpetersäure nicht passiv.

2.) Verbindet man die beiden Gefässe vermittelst eines Metalles, das von der Säure chemisch angegriffen wird, so tritt unter den unter 1.) angegebenen Umständen das zweite natürliche Ende des Eisendrahtes in den passiven Zustand.

3.) Verbindet man die beiden Gefässe vermittels eines Eisendrahtes, von welchem eines seiner Enden gegen Salpetersäure passiv, das andere aber aktiv ist, und taucht man nun das eine Ende eines zweiten gewöhnlichen Eisendrahtes in dasjenige Gefäss ein, in welchem sich das aktive Ende des ersten Eisendrahtes befindet, und hierauf das andere Ende des zweiten Drahtes in das Gefäss, in dessen Säure das passive Ende des ersten Drahtes ist; so treten beide Enden des zweiten Drahtes in den gleichen Zustand der ihnen benachbarten Enden des ersten Drahtes. Werden die Enden eines dritten, vierten etc. na-

türlichen Eisendrahtes auf die angegebene Weise in die Gefässe eingetaucht, so verhalten sie sich gerade, wie die Enden des zweiten Drahtes, d. h. alle Enden in dem einen Gefässe sind passiv, alle Enden in dem andern aktiv und dieser Zustand findet statt, ob sich die Drähte berühren oder nicht.

4.) Hat man auf die unter 3.) angeführte Art die Enden einer beliebigen Anzahl von Drähten in dem einen Gefässe passiv, in dem andern aktiv gemacht, und lässt man nun das eine Ende eines natürlichen Eisendrahtes in das Gefäss tauchen, das die passiven Enden enthält und führt dann das andere Ende des gleichen Drahtes in die Säure des Gefässes ein, in welchem sich die aktiven Enden befinden, so gerathen alle passiven Enden in chemische Thätigkeit. (Siehe Poggend. Annal. 1837. N°. 2. *Biblioth. univ.* 1837. *vol. IX. p.* 415. u. *Phil. Mag. vol. X. p.* 133.)

D. 22. *Merz* 1837. Herr Prof. Schönbein hält einen Vortrag über das Verhalten der salpetrichten Säure zum Wasser und eine damit in Verbindung stehende Wasserdampfbildung. In diesem Vortrage wurde durch Versuche nachgewiesen:

1.) Dass die genannte Säure bei gewöhnlicher Temperatur nicht gänzlich in Stikstoffdeutoxid und Salpetersäure zerlegt werde, in welchem Verhältnisse man dieselbe auch mit Wasser vermische; sondern dass immer noch ein Antheil der salpetrichten Säure unzersetzt in der wässrigen Mischung bleibe; dass aber durch längeres Kochen der Flüssigkeit eine vollständige Zersetzung bewerkstelliget werde.

2.) Dass die der zersetzenden Wirkung des Wassers entgehende salpetrichte Säure zerlegt werden könne unter gewissen Umständen, welche auf eine physi-

kalische Weise die Vergasung oder Verdampfung begünstigen. Wird ein Raumtheil salpetrichter Säure mit fünf Raumtheilen Wassers vermischt und in eine solche Flüssigkeit ein Platindraht eingeführt, so veranlasst dieser eine um so lebhaftere Entwicklung von Stikoxidgas je höher die Temperatur des Gemisches ist. Eine viel heftigere Gasentwicklung veranlassen Metalle, die von der Salpetersäure angegriffen werden. Kupferdraht z. B. in ein Gemisch gebracht, das aus 10 Raumtheilen Wassers und einem Raumtheile salpetrichter Säure besteht, verursacht eine äusserst starke Effervescenz, die in keinem Verhältnisse zu der Menge des sich oxidirenden Kupfers steht. Lufthaltiges Holz in das erwähnte Säuregemisch eingeführt, wirkt ähnlich wie das letzterwähnte Metall. Aus diesen und andern Thatsachen schliesst der Vortragende, dass die Anwesenheit von gasförmigen Körpern in dem fraglichen Gemische eine Hauptursache der Zersetzung der in jenem noch vorhandenen salpetrichten Säure sey. (Siehe Pogg. Annal. 1837. N°. 3. u. *Biblioth. univ.* 1837. im Augusthefte.)

D. 19. *April* 1837. Herr Prof. Schönbein bespricht in einem Vortrag die chemische Beschaffenheit der irisirenden Farben Nobilis und weist die Unrichtigkeit der Ansicht des italienischen Naturforschers nach, welcher gemäss dieselben von einer an Platin oder Stahl innig haftenden Schichte von Sauerstoff und Säure (nicht chemisch mit den Metallen verbunden) herrühren sollen. Der Vortragende zeigt, dass die fraglichen Farben, insofern man sie vermittelst eines löslichen Bleisalzes erhält, ihren Grund in nichts anderem, als in dünnen Schichten von Bleihyperoxid haben, das sich immer bildet, wenn der positive Pol einer

Säule in eine Bleilösung taucht und ein Metall ist, nicht oxidirbar durch den auf elektrolytischem Wege ausgeschiedenen Sauerstoff. Die Thatsache, dass das so leicht oxidirbare Eisen als positiver Pol dienend, wie die edeln Metalle an sich die Bildung des Bleihyperoxides und somit auch die Erzeugung der Nobilischen Farben gestattet, findet nach Herrn Prof. Schönbein die genügendste Erklärung in der Eigenschaft des fraglichen Metalles, unter dem Einflusse eines Stromes von bestimmter Richtung und Stärke seine Affinität zu dem Sauerstoff zu verlieren. (Siehe Pogg. Annal. 1837. N°. 4. u. *Bibl. univ. vol. IX p.* 184.)

In der gleichen Sitzung theilt Herr Prof. Schönbein zahlreiche Beobachtungen über das Verhalten des mit Bleihyperoxid voltaisch kombinirten Eisens gegen eine Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxid und gegen Salpetersäure mit. Wird das eine Ende eines gewöhnlichen Eisendrahtes mit Bleihyperoxid überzogen, und führt man dieses Ende zuerst in Kupfervitriollösung ein, so kann man den ganzen Draht in die Flüssigkeit bringen, ohne dass sich an irgend einem Punkte desselben Kupfer niederschlüge. So wie man aber, entweder das mit Hyperoxid versehene Ende, oder den ganzen Draht aus der Metallsalzlösung entfernt, tritt die Kupferfällung entlang des ganzen Drahtes ein. Vermittelst des Galvanometers weist der Vortragende nach, dass das Eisen bei seinem Eintauchen in die Vitriollösung gegen das Hyperoxid positiv sich verhält, d. h. dass von ihm dem Metall aus ein Strom durch die Flüssigkeit in das Bleihyperoxid tritt, das Eisen also in dem gleichen elektrischen Zustande sich befindet, in welchem es seyn würde, wenn dasselbe die Rolle des positiven Poles einer Säule spielte. Da dieses Metall, weiter oben angeführten Thatsachen gemäss, als positiver Pol nicht chemisch auf die Kupferlösung wirkt, so schreibt

Herr Prof. Schönbein die schützende Wirkung des Bleihyperoxides dem Strome zu, den diese Substanz mit Eisen verbunden beim Eintauchen in die Vitriollösung erregt. Eine Reihe von Passivitätserscheinungen ganz analog derjenigen, von welcher in der Sitzung vom 21. December die Rede war, kann innerhalb der Kupfersalzlösung an Eisen veranlasst werden, wenn man die beiden mit dieser Flüssigkeit gefüllten Gefässe durch einen Eisendraht verbindet, von welchem ein Ende mit Bleihyperoxid bedeckt ist. Indem man das dort angegebene Verfahren beobachtet, werden alle Drahtenden, welche in das das Hyperoxidende haltende Gefäss eintauchen, passiv gegen das Kupfersalz sich verhalten, gegen dasselbe aber wieder aktiv werden, wenn man gerade so, wie bei der Salpetersäure experimentirt. (Siehe Poggend. Annal. 1837. N°. 5. u. *Biblioth. univers.* Juniheft 1838.)

D. 5. Juli 1837. Herr Prof. Schönbein thut durch Versuche dar, dass das Bleihyperoxid mit Eisen ein höchst wirksames voltaisches Element bildet, in welchem ersteres als die negative Substanz erscheint, und zeigt eine Bechersäule vor, welche aus solchen Elementen zusammengesetzt ist und in der verdünnte Salpetersäure als excitirende Flüssigkeit dient. Die chemischen Wirkungen dieser Säule zeigten sich im Verhältniss zur Anzahl der Plattenpaare und deren Flächeninnhalt als sehr bedeutend; es hat jedoch die Vorrichtung den Nachtheil, dass das Bleihyperoxid in Folge des an ihm sich ausscheidenden Wasserstoffes schnell zu Protoxid reduzirt und dadurch dessen Auflösung in der Säure veranlasst wird. (Siehe Poggend. Annal. 1837. N°. 5. u. *Phil. Mag. vol. X. p.* 425 — 428.)

D. 1. *Nov.* 1837. Herr Prof. Schönbein theilt Beobachtungen über die Passivität des Wismuthes mit, aus

welchen sich ergibt, dass die Wirkung der Salpetersäure von 1,4 auf das genannte Metall durch dessen voltaische Kombination mit Platin zwar sehr bedeutend vermindert, aber nicht wie bei dem Eisen gänzlich aufgehoben werden kann. Die Fortdauer einer langsamen chemischen Thätigkeit zwischen jenem Metall und der Säure folgert der Vortragende 1.) aus dem Strome, der durch das Galvanometer geht, wenn dessen Drahtenden einerseits mit dem Wismuth andererseits mit der Säure in Berührung gebracht werden; 2.) aus dem Thätigwerden des passiven Eisens, wenn man letzteres mit dem passiven Wismuth in Kontakt setzt und 3.) aus der allmähligen Anhäufung eines Wismuthnitrates in der Säure. Alle Versuche, das Wismuth durch voltaische Kombination mit Bleihyperoxid oder andern elektronegativen Substanzen, durch welche das Eisen so leicht chemisch unthätig gemacht werden kann, in den relativ passiven Zustand zu versetzen, misslangen. Ebenso wenig wurde dieser Zweck dadurch erreicht, dass man das Wismuth in die Salpetersäure als den positiven Pol einer Säule brachte. Diese und andere Thatsachen lassen den Vortragenden vermuthen, dass die Passivität des Eisens und diejenige des Wismuthes nur äusserlich ähnliche, nicht aber idente Zustände oder Wirkungen der gleichen Ursache seyn möchten. (Siehe Poggend. Annal. N°. 1. u. *Biblioth. univers.* Januarheft 1838.)

D. 29. *Nov.* 1837. Herr Prof. Schönbein theilt die Resultate einiger Untersuchungen mit, die er im Kleinen über die Einwirkung des Meerwassers auf das Eisen anstellte, mit Rücksicht auf die von Hartley der britischen naturforschenden Gesellschaft in Liverpool mitgetheilten Beobachtung, gemäss welcher das genannte Metall in voltaischer Verbindung mit Messing von Seewasser nicht angegriffen werden soll. Die von Herrn Prof. Schönbein

erhaltenen Ergebnisse sind von der Art, dass sie an der Richtigkeit der erwähnten Angabe zweifeln lassen.

In der gleichen Sitzung macht Herr Prof. Schönbein die Gesellschaft mit der Thatsache bekannt, dass eine Legierung aus 99 % Eisen und 1 % Platin bestehend von gewöhnlicher Salpetersäure nicht angegriffen werde und weist bei diesem Anlass auf den wichtigen Einfluss hin, den der eine Bestandtheil eines Metallgemisches auf das chemische Verhalten des andern ausübt. Schliesslich erwähnt der Vortragende noch, dass Vezsuche, die er mit kleinen Mengen von Nickel und Kobalt angestellt, keine Übereinstimmung zwischen diesen magnetischen Metallen und Eisen in Beziehung auf Passivitätsverhältnisse ergeben haben. Herr Prof. Schönbein hält jedoch die Resultate dieser Versuche noch nicht für entscheidend. (Siehe Pog. Annal. 1838. N°. 1. u. *Biblioth. univ.* Januarheft 1838.)

D. 27. Dec. 1837. Herr Prof. Schönbein hält einen mit zahlreichen Versuchen begleiteten Vortrag über das elektromotorische Verhalten des Silberhyperoxides, des Bleihyperoxides, des Platins und des passiven Eisens.

Es wird nachgewiesen, dass die genannten Substanzen in elektromotorischer Hinsicht so zu einander sich verhalten, dass die voranstehende in Beziehung auf die zunächst folgende immer negativ ist und zwar unter Umständen, wo keine wahrnehmbaren chemischen Reaktionen zwischen den verschiedenen Theilen der Kette statt finden. Wird z. B. ein voltaisches Element gebildet aus Bleihyperoxid und Platin und bringt man dasselbe in reine Salpetersäure, so sollte der chemischen Theorie des Galvanismus zufolge kein Strom entstehen, da die genannte saure Flüssigkeit chemisch weder auf das Platin noch auf das Bleihyperoxid wirkt. Ebenso wenig sollte unter den gleichen Umständen

ein Strom durch ein aus passivem Eisen und Platin bestehenden Plattenpaar erregt werden, da gewöhnliche Salpetersäure ersteres Metall ebenfalls nicht angreift. Nichts desto weniger kreist in beiden Fällen ein Strom, der in dem ersten vom Platin durch die Säure in das Hyperoxid, im zweiten vom Eisen durch die Flüssigkeit in das Platin geht. Obwohl diese und eine Reihe anderer von dem Vortragenden mitgetheilten Thatsachen zu Gunsten der Kontaktshypothese zu sprechen scheinen, so glaubt derselbe jene dadurch in Einklang mit der chemischen Theorie bringen zu können, dass er annimmt, nicht nur die mit einem materiellen Resultate begleitete chemische Aktion sey eine Elektricitätsquelle, sondern auch die blosse Tendenz zweier Stoffe, sich chemisch miteinander zu verbinden, vermöge schon deren chemisches Gleichgewicht zu stören. (Siehe Poggend. Annal. 1838. N°. 1. *Biblioth. univ.* Merzheft 1838. u. *Philosoph. Magazine* Merz- und Aprilheft 1838.)

D. 24. Jan. 1838. Herr Prof. Schönbein theilt neue Beobachtungen über die Erregung elektrischer Ströme durch chemische Tendenzen mit und zeigt eine von ihm aus Platin und passivem Eisen construirte voltaische Säule vor. Tendenzströme entstehen, wenn z. B. Eisen, Zink, Zinn, Kadmium, Blei, Kupfer mit Platin kombinirt in chemisch reines und von Luft völlig befreites Wasser gebracht werden; denn den Annahmen aller Chemiker zufolge, wirkt letzteres bei gewöhnlicher Temperatur durchaus nicht oxidirenn auf die genannten Metalle. In Bezug auf die Richtung der unter diesen Umständen entstehenden Ströme weist der Vortragende mit dem Golvanometer nach, dass sie von dem oxidirbaren Metalle durch das Wasser nach dem Platin gehen, und in Hinsicht auf die Stärke des Stromes, dass dieselbe im Allgemeinen von dem Grade der

Verwandtschaft des mit Platin kombinirten Metalles zum Sauerstoff bedingt wird. Was die elektrolysirende Kraft der Tendenzströme betrifft, so spricht ihnen Herr Prof. Schönbein dieselbe ab, d. h. behauptet, dass ein Tendenzstrom eine chemische Verbindung zu zerlegen nicht vermöge. Die Thatsache, dass Bleihyperoxid mit Platin kombinirt innerhalb der Salpetersäure verschwindet, d. h. zu Protoxid reduzirt wird, betrachtet er nicht als eine blos durch den Tendenzstrom hervorgebrachte Wirkung, sondern ist der Ansicht, dass dieselbe theilweise auch ihren Grund in der Anziehung des Wasserstoffes des Wassers zum zweiten Mischungsgewichte des im Bleihyperoxid enthaltenen Sauerstoff habe. Die Erregung der Affinitäten dieser beiden Stoffe zu einander wird der prädisponirenden Verwandtschaft der Salpetersäure zum Bleiprotoxid und der Wirkung des durch diese Tendenzaktion erzeugten Stromes auf das zwischen den Elektroden liegende Wasser zugeschrieben. (Siehe das Nähere dieser Theorie in Poggend. Annal. 1838. N°. 2. u. *Biblioth. univ.* Aprilheft 1838.)

Die von Herrn Prof. Schönbein vorgewiesene voltaische Säule, die er Tendenzsäule nennt, besteht aus zwölf Elementen, wovon jedes aus passivem Eisen und Platin zusammengesetzt ist; und als excitirende Flüssigkeit dient chemisch reine Salpetersäure von 1,35. Unter allen Elektrolyten zwischen die Pole besagter Säule gebracht, wird einzig Jodkalium zersetzt und selbst diess nur spurenweise; ebenso wird nur ein sehr empfindliches Galvanometer von derselben affizirt und zwar so, dass das Eisenende der Säule als positiver Pol erscheint. Da an dem Spiegel der excitirenden Säure das in dieselbe eintauchende passive Eisen nach einiger Zeit etwas angegriffen aussieht, so schreibt Herr Prof. Schönbein einen Theil des Stromes

der fraglichen Säule einer wirklichen chemischen Aktion zu; d. h. betrachtet den ganzen Strom der Säule als das Produkt einer Tendenzwirkung und einer mit Erfolg begleiteten chemischen Thätigkeit. Insofern nun dieser zusammengesetzte Strom nur Spuren von Jodkolium zersetzt, so glaubt er annehmen zu dürfen, dass der Tendenzstrom der Säule allein die chemische Zersetzung dieses Elektrolyten zu bewerkstelligen nicht vermöge. Um die Abhängigkeit der Erzeugung eines voltaischen Stromes von der chemischen Thätigkeit auf eine augenfällige Weise darzuthun, setzt er das passive Eisen eines Elementes der Säule in den chemisch thätigen Zustand. Das zwischen die Pole gestellte mit Stärkekleister versetzte Jodkalium wird unter diesen Umständen schon sehr rasch zersetzt und macht man das passive Eisen aller Elemente thätig, so zersetzt die Säule alle ihrem Einflusse ausgesetzten Elektrolyten. Aus der Wirkungsweise der beschriebenen Säule zieht der Vortragende eine Reihe zu Gunsten der chemischen Theorie des Galvanismus sprechender Schlüsse. (Siehe Poggend. Annal. 1838. N°. 2. u. *Biblioth. univ.* Aprilheft 1838.)

In der gleichen Sitzung zeigt Herr Prof. Schönbein, auf welche Weise er das Silberhyperoxid mit Eisen voltaisch kombinirt. Indem er dieses Metall zum positiven Pol einer Säule macht, lässt er es letztere schliessend, in eine mässig konzentrirte Auflösung von Silbernitrat eintauchen. Da unter diesen Umständen das Eisen in den passiven Zustand tritt, so verbindet sich der durch den Strom aus dem Wasser geschiedene Sauerstoff nicht mit dem oxidirbaren Metalle, sondern vereiniget sich mit dem im Nitrate enthaltenen Silberoxid zu Hyperoxid, welches sich dann am Eisen absetzt. Der Vortragende beweist durch Versuche, dass diese Substanz mit Eisen verbunden, eines der kräftigsten voltaischen Elemente bildet.

D. 4. April 1838. Herr Prof. Schönbein berichtet über Sorels Methode, dass Eisen vermöge seiner voltaischen Verbindung mit Zink gegen Oxidation zu schützen und theilt die Resultate eigener Versuche über diesen Gegenstand mit. Es werden mit Zink verbundene Eisenstücke vorgezeigt, die schon Monate lang in lufthaltigem und der Luft fortwährend ausgesetzten Wasser gelegen hatten, ohne im mindesten oxidirt worden zu seyn, während ungeschütztes Eisen, unter die gleichen Umstände versetzt, von Rost ganz zerfressen war. Herr Prof. Schönbein spricht bei diesem Anlass seine Überzeugung aus, dass in manchen Fällen das Sorel'sche Verfahren praktisch anwendbar sey.

In der gleichen Sitzung hält derselbe einen Vortrag, in dem er die in neuester Zeit von Fechner gegen die chemische Theorie der Säule vorgebrachten Einwendungen durch thatsächliche Gründe sowohl als durch theoretische zu widerlegen sucht. Zu gleicher Zeit theilt er einige neue von ihm beobachtete, auf das sogenannte Wogen der Kraft der galvanischen Kette sich beziehende Erscheinungen mit, von denen das Umständlichere in Poggend. Annal. 1838. N°. 5. angegeben ist.

Zum Schlusse entwickelt Herr Prof. Schönbein eine Hypothese über die Ursache der Passivität des Eisens. Er glaubt alle die anomalen Eigenschaften dieses Metalles durch die Annahme erklären zu können, dass jedes seiner Atome zwei chemische Pole in Beziehung auf den Sauerstoff besitze, von welcher der eine gegen letzteres Element anziehend, der andere abstossend wirke. Die nähere Auseinandersetzung dieser Hypothese findet sich ebenfalls in dem letzerwähnten Hefte der Annalen.

D. 27. *Juni* 1838. Herr Prof. Schönbein hält einen Vortrag über die Wirkung der Salpetersäure auf den Phosphor, in welchem er durch Versuche beweist, dass letzterer der bisherigen Ansicht der Chemiker entgegen, bei seiner Auflösung in der genannten Säure nicht gänzlich bis zu seinem Maximum sich oxidirt; sondern dass ein Theil Phosphor nur in phosphorichte Säure umgewandelt wird. Eine Säure erhalten durch Auflösung eines Theiles käuflichen Phosphors in 48 Theilen eines zur Hälfte aus gewöhnlicher Salpetersäure, zur Hälfte aus Wasser bestehenden Gemisches, liefert mit Sublimatauflösung versetzt einen reichlichen Niederschlag von Colomel und bis zur Syrupsconsistenz eingedampft und erhitzt, selbst entzündliches Phosphorwasserstoffgas. Gleichzeitig mit der Entwicklung des letztern scheiden sich gelbe, grünliche und schwärzlich blau gefärbte Substanzen aus, die bei Zusatz von Salpetersäure oder durch starke Erhitzung verschwinden. Die Bildung der festen Körper, wie die des erwähnten Gases findet nur statt, wenn die Säure in offenem Gefässe abgedampft wird. Ähnliche Resultate werden erhalten, wenn man Phosphor in Salpetersäure von jedem beliebigen Konzentrationsgrade auflöst. Nähere Angaben über diesen Gegenstand werden die nächsten Hefte der Poggend. Annalen u. der *Biblioth. univ.* enthalten.

NOTIZEN.

D. 5. *April* 1837. Herr Prof. R. Merian hält einen Vortrag über die Undulationstheorie des Lichtes, und macht dabei auf zwei Werke aufmerksam, durch welche die wichtigsten Einwürfe, welche bisher der Undulationstheorie gemacht worden, widerlegt werden.

Diese Werke sind;

Schwerd, die Beugungserscheinungen aus den Fundamentalgesetzen der Undulationstheorie analytisch entwicklet. Mannheim 1835. u. *Cauchy sur la diffraction de la lumière* 1837.

VI. METEOROLOGIE.

D. 14. *Sept.* 1836 Herr Prof. P. Merian, über den Höhenrauch in Basel im Jahr 1836. Seit langer Zeit ist die Erscheinung des Höhenrauchs oder trockenen Nebels nicht so ausgezeichnet und anhaltend beobachtet worden, wie in diesem Jahr. Die nachfolgenden Angaben mögen vielleicht nicht ohne Interesse seyn, wenn man sie zusammenstellt mit den in unsern Verhandlungen enthaltenen Notizen über den Höhenrauch von 1834, und über die von Egen durchgeführte Ableitung des Phänomens von den westphälischen Moorbränden; eine Erklärung welche durch die in Basel von Prof. Huber angestellten Beobachtungen auf eine so auffallende Weise bekräftigt wird.

Den 9., 10. und 11. Mai hatten nördliche Winde mit ziemlicher Heftigkeit geweht, als zuerst am 12ten im Nachmittag der Höhenrauch mit grosser Auszeichnung sich einstellte. Er war an diesem ersten Tage seines Auftretens nicht allgemein, sondern mehr massenweise in den nördlichen und westlichen Himmelsgegenden verbreitet. Mehrere Personen unterschieden aber sogleich recht deutlich den eigenthümlichen brandigen Geruch. Die folgenden Tage nahm er an Stärke zu. Am intensivsten mag er sich den 14ten gezeigt haben, wo er allgemein am ganzen Horizont und namentlich auch im Süden, über die Berge der Jurakette, verbreitet lag. Die folgenden Tage war er immer noch bemerkbar, obgleich weniger stark als am 14ten. Den 19ten war er wieder ausgezeichneter als an den zunächst vorhergehenden Tagen. Diese ganze Zeit über war die Witterung äusserst beständig; ohne das Daseyn des die

Luft trübenden Höhenrauchs wäre der Himmel vollkommen helle erschienen. Ein zum Theil kräftiger Nord- und Nordwestwind herrschte beständig. Des Morgens zeigten sich zuweilen südöstliche, östliche, zuweilen auch westliche Winde, doch anscheinend blos in den höhern Luftschichten; gegen Mittag hatten sich die nördlichen dem Rheinthal entlang wehenden Winde fast regelmässig wieder eingestellt, und bedingten offenbar die Bewegung der ganzen Luftmasse. In der Nacht vom 20sten auf den 21sten trat Regen ein; der Höhenrauch nahm an Stärke sehr ab, verschwand aber nicht, und erschien gleich am folgenden Tage am 22sten, mit den nördlichen Winden wieder stärker.

Ein Gewitter am 22sten Abends und die Gewitter vom 23sten auf den 24sten und am 24sten Vormittags brachten das Phänomen nicht zum Verschwinden, ungeachtet es offenbar im Abnehmen begriffen war; die Störungen im Luftzuge, welche die Gewitter begleitet, mögen, gemeinschaftlich mit dem herabfallenden Regen, zur Schwächung des trockenen Nebels beigetragen haben; denn am 25sten, wo die nördlichen Winde wieder allgemein vorherrschten, war trotz des Regens der Höhenrauch wieder stärker.

Endlich am 27sten, wo am Morgen ein starker Reif in unserer Umgegend der Vegetation merklichen Schaden zufügte, war das Phänomen verschwunden, und auch die folgenden Tage nicht mehr bemerkbar. Nördliche Winde wehten zwar in diesen Tagen auch noch zuweilen, doch schienen sie den Ostwinden, die namentlich am Mittag fast ausschliesslich auftraten, untergeordnet gewesen zu seyn. In den Zeitblättern erschien ein vom 16. Mai datirter Bericht von Osnabrück, welcher von der Stärke der Moorbrände in Westphalen, und von der Verbreitung des Haarrauchs Kunde gibt. Die Moorbrände begannen nach dieser Nachricht am 10ten, der Moorrauch war schon denselben Abend, vorzüglich aber am 11ten zu Osnabrück bemerkbar,

und erforderte demnach $1\frac{1}{2}$ — 2 Tage, um zu uns zu gelangen. Andere Nachrichten von den zwischenliegenden Orten sind dem Referenten bis jetzt nicht zur Kenntniss gekommen.

Dünste, die mit dem Höhenrauch einige Ähnlichkeit zeigten, waren auch später im Jahre bemerkbar. So namentlich am 30. Juni und 1. Juli. Dann wieder am 7. Juli, besonders stark am 8ten und dann mit abbrechender Intensität bis zum 11ten Abends. Die Identität des Phänomens mit dem eigentlichen Höhenrauch, und folglich auch die Ableitung von derselben erzeugenden Ursache ist aber sehr zweifelhaft; denn der Dunst war augenscheinlich mehr bläulich und nicht schwarzgrau gefärbt, wie im Monat Mai, und ein Geruch konnte auf keine Weise wahrgenommen werden. Immerhin bleibt bemerkenswerth, dass an den bezeichneten Tagen Nordwest- und Nordwinde fast ausschliesslich wehten, und dass sie mit dem Verschwinden des Dunstes aufhörten.

Auch am 28. August zeigte sich ein höhenrauchartiger Dunst, und zwar wieder mit vorherrschendem Nordwest. winde. Doch scheinen diessmal wässerige Dünste die Trübung der Luft veranlasst zu haben, denn im Nachmittag stellte sich ein Strichregen ein, und in der Nacht, und die darauf folgenden Tage, nahm die regnerische Witterung überhand. Diese Beobachtung möchte die erhobenen Zweifel bestärken, dass die Trübungen im Monat Juli nicht von eigenthümlichem Höhenrauch, und folglich auch nicht von dem Moorrauche der Nordseegegenden herrührte.

D. 3. *Mai* 1837. Herr Prof. Pet. Merian, über den Zusammmenhang der Erdbeben mit atmosphärischen Erscheinungen. Die Theorie des Centralfeuers, welche in den letzten Jahren wieder eine so grosse Wahrscheinlichkeit erhalten hat, und welche Erdbeben und

Vulkane erscheinen lässt, als Bewegungen der innern feurig flüssigen von einer verhältnissmässig nur dünnen festen Kruste bedeckten Masse des Erdkörpers, stellt auf den ersten Blick einen Zusammenhang irgend einer Art zwischen den atmosphärischen Erscheinungen, und denjenigen der Erdbeben und Vulkane als wenig wahrscheinlich dar. Wir müssen uns indess hüten, zu voreilig über einen solchen Zusammenhang abzusprechen, da die angedeutete Theorie die Ursache der Erdbeben nur in sehr allgemeinen Zügen angiebt, und da überhaupt die Zahl der genau ausgemittelten Thatsachen über Erdbeben noch äusserst beschränkt ist. Ein entschiedener Einfluss der Verminderung des Luftdrucks auf grössere Thätigkeit des Vulkans Stromboli, ist ein kaum zu bestreitendes Factum. (vergl. u. A. die französ. Übersetzung von Buchs Beschreibung der Canarischen Inseln p. 335.) Ähnliche Wahrnehmungen werden von einigen Vulkanen der indischen Inseln berichtet. Wenn wir folglich über den Zusammenhang der Erdbeben mit atmosphärischen Erscheinungen urtheilen wollen, so müssen wir, wie in andern Zweigen der Naturwissenschaft, erst nach einer sorgsamen Zusammenstellung der Thatsachen unser Urtheil bilden.

Die Meinungen über eine gegenseitige Beziehung der Erdbeben und der Meteore sind sehr alt und sehr allgemein verbreitet. Wir treffen sie schon bei Aristoteles, Plinius und Seneca; wir finden sie als Volksmeinung verbreitet, in fast allen Gegenden, wo Erdbeben häufig eintreten. Auch bei uns spricht man von Erdbebenwetter, wenn im Winter der Südwestwind eine für die Jahrszeit ungewöhnlich milde Temperatur herbeiführt. Solchen Volksmeinungen dürfen wir zwar keine zu grosse Wichtigkeit beilegen, um so mehr, da die aufgestellten Behauptungen theilweise mit einander selbst im Widerspruche sind; wir

dürfen sie aber eben so wenig, ohne nähere Prüfung unbedingt verwerfen.

Wenn wir die vielen Beschreibungen von Erdbeben durchgehen, so lässt sich z. B. kaum läugnen, dass viele höchst auffallende Angaben von gleichzeitig mit Erderschütterungen beobachteten feurigen Lufterscheinungen vorkommen. Es hält schwer, ein bestimmtes Urtheil sich zu bilden, ob hier ein wirklich ursächlicher Zusammenhang statt findet, oder aber das Zusammentreffen bloss zufällig ist, indem bei einem die allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmenden Ereignisse auch andere uns sonst unbekannt bleibende Erscheinungen vollständiger zur Kunde kommen. Da wir noch überdiess über die Ursachen und die nähere Veranlassung der meisten feurigen Lufterscheinungen noch sehr im Dunkeln sind, so würde eine sorgfältige Zusammenstellung der beobachteten Thatsachen uns nicht weit führen. Wir wollen uns also lieber an solche atmosphärische Erscheinungen halten, welche im jetzigen Zustande unserer Wahrnehmungen über Erdbeben mehr Anhaltpunkte gewähren. Als solche bieten sich dar, die Vertheilung der Erderschütterungen in den verschiedenen Jahreszeiten, und der Zusammenhang derselben mit dem Barometerstand.

Dass der eben erwähnte Zusammenhang statt findet, ergiebt sich als sehr wahrscheinlich, wenn man die näher beschriebenen Erdbeben durchgeht. Statt vieler Beispiele nur einige:

Bei dem lokalen Erdbeben, welches den 5 Nov. 1836 um 7 Uhr Morgens in Basel und in den nächsten Umgebungen, namentlich im Leimenthal und im Sundgau, nur ganz schwach noch in Solothurn verspürt worden ist, stand das Barometer den Abend vorher um 9 Uhr $2\frac{2}{3}$ ''' zur Zeit des Erdbebens selbst 6 ''' und denselben Tag um Mittag 7 ''' unter seinem Mittelstande. Eine schnelle

Verminderung des Luftdrucks war also vorangegangen, und überhaupt hatte das Barometer am 5 Nov. während des ganzen vorhergehenden Monats October keinen so tiefen Stand erreicht, und kam auch im November nur an einem einzigen Tage, am 18ten, wieder so tief herunter. Ein heftiger Südweststurm, als Folge der schnellen Änderung des Luftdrucks hatte sich in der Nacht vom 4ten auf den 5. November eingestellt, und eine auffallend hohe Lufttemperatur herbeigeführt. Es war in vollem Masse sogenanntes Erdbebenwetter eingetreten.

Schübler berichtet (Schweigg. Journ. B. 65. p. 272.) von einem Erdstosse, welcher den 12. Sept. 1830 um 10 ¾ Uhr Vormittags im würtembergischen Oberamte Münsingen verspürt worden ist. Das Barometer stand zu Tübingen 5 geogr. Meilen nordwestlich von Münsingen Nachm. um 2 Uhr 2‴ unter seiner mittlern Höhe und erniedrigte sich bis Abends 10 Uhr noch 2‴ tiefer. Herr von Hoff welcher (Pogg. Annal. B. 34.) diese Beobachtung mittheilt, bemerkt dazu, das Fallen des Barometers an diesem Tage sey auch in Gotha bemerkbar und viel zu weit verbreitet gewesen, als dass man es in Beziehung auf die schwachen und lokalen Erderschütterungen in der Alp zu bringen berechtigt wäre. Diese Einwendung erscheint indess von keinem Belang. Die Veränderungen des Barometerstandes erstrecken sich bekanntlich in ihren wesentlichsten Zügen gewöhnlich über weite Gegenden. Das hindert aber nicht, dass sie an einzelnen Orten, wo die Lokalität besonders dazu disponirt ist, oder wo die Schwankungen besonders schnell und unregelmässig eintreten, Erderschütterungen veranlassen, oder mit denselben in irgend eine Wechselwirkung treten können, ohne dass das an allen übrigen Orten der Fall zu seyn braucht. Besonders bemerkenswerth wäre die von Schübler angeführte Wahrnehmung, dass der Barometer in Münsingen selbst, sich sogleich nach dem

Stosse um 6‴ soll erniedrigt und bis zum Abend des Tags wieder um 4‴ soll gehoben haben, wenn die Art und Weise wie diese Wahrnehmung angeführt wird, nicht gegründete Zweifel gegen ihre Zuverlässigkeit zuliesse.

Über den Verbreitungsbezirk und die nähern Umstände des Erdbebens, welches den 23. Febr. 1823 kurz nach 8 ½ Uhr Morgens in den Niederlanden sich ereignete, und am stärksten zu Brüssel, Löwen und Lüttich verspürt worden ist, haben vornehmlich Egen (Pogg. Ann. B. 13. p. 153.) und Nöggerath (Schweigg. Journ. B. 53. p. 1.) Erfahrungen gesammelt. Zu Soest stand das Barometer den Abend vorher um 10 Uhr, 7‴ unter dem Mittel, auf dem tiefsten Stande, den es in diesem Monate erreichte. In Essen soll der ungewöhnlich tiefe Stand gerade zur Zeit des Erdbebens eingetreten seyn. Im folgenden Monate in der Nacht vom 21. auf den 22. März ereignete sich in derselben Gegend zu Jauche, Jandrin, Jandrenauville und Löwen ein neuer Erdstoss. Das Barometer hatte zu Soest am 21sten Abends wiederum das Minimum des Monats, 9 ½‴ unter dem Mittel, erreicht. Dass ein so seltenes Phänomen, wie ein Erdstoss in Mittel-Europa ist, gerade auf den Tag des niedrigsten monatlichen Barometerstandes eintrifft, ist schon an sich auffallend; wenn aber vollends vereinzelte Erdstösse in zwei auf einander folgenden Monaten, beide mit dem Tage des Minimums des Barometers eintreten, so wird die Wahrscheinlichkeit eines bloss zufälligen Zusammentreffens beider Erscheinungen so gering, dass man auf eine gegenseitige Wechselwirkung auf das Entschiedenste hingewiesen wird.

Diesen wenigen Beispielen könnten leicht noch eine Menge anderer angereiht werden. So merkwürdige Andeutungen solche vereinzelte Anführungen geben, so bleibt aber immer der gegründete Einwurf, dass Hervorhebung

einzelner Beispiele wenig über die Frage entscheidet, da man nicht zu beurtheilen vermag, in wie fern die Masse der nicht hervorgehobenen Ereignisse, durch entgegengesetzte Erfahrungen die Behauptungen wieder schwächt, welche man durch jene Beispiele zu unterstützen gedenkt. Es muss folglich untersucht werden, ob in den arithmetischen Mitteln, welche sämmtliche Beobachtungen an irgend einem Orte, oder innerhalb irgend eines Zeitraumes umfassen, ein Einfluss sich kund giebt.

Zuerst von der Vertheilung der Erdbeben auf die verschiedenen Jahreszeiten.

Bei der Zusammenstellung aller bekannt gewordenen Erdbeben, welche in Basel bis Ende 1836 beobachtet worden sind, (s. des Verf. Schrift über die in Basel wahrgenommenen Erdbeben. 1834.) gelangt man zu folgendem bemerkenswerthen Ergebniss:

Im Winter (December, Januar, Februar) haben statt gefunden	41 Erdbeben
im Frühliing (März, April, Mai)	22
im Sommer (Juni, Juli, Aug.)	18
im Herbst (Sept. Oct. Nov.)	39
	120.

oder im Herbst und Winter	80
im Frühling und Sommer	40
	120.

Auf den Frühling und Sommer fällt folglich der Zahl nach nur die Hälfte der Erdbeben, wie im Herbst und Winter.

Werden in den sorgfältigen Verzeichnissen, welche Herr von Hoff in Poggendorffs Annalen gegeben hat, alle Erdbeben, die in dem nördlich von den Alpen gelegenen Theile von Europa beobachtet worden sind, auf ähnliche Weise zusammengereiht, so ergeben sich in dem 10jährigen Zeitraume von 1821—1830:

für den Winter -- 43 Erdbeben
Frühling 17
Sommer 21
Herbst -- 34
115.

oder: im Herbst u. Winter 77,
im Frühling u. Sommer 38, oder wieder nur die Hälfte der Erdbeben der andern Jahreshälfte.

Ungeachtet die Zahl der Beobachtungen in beiden Zusammenstellungen nicht gar bedeutend genannt werden kann, so lässt die Übereinstimmung, die sich kund giebt, kaum an ein bloss zufälliges Zusammentreffen denken, sondern ein Einfluss der Jahreszeiten auf die Häufigkeit der Erdbeben stellt sich auf eine ziemlich entschiedene Weise heraus.

In der angeführten Schrift hat der Verfasser bereits gezeigt, dass in den Erdbebenbeobachtungen der Länder des südlichen Europa, welche thätigen Vulkanen näher liegen, dieser Einfluss sich nicht kund giebt. Also namentlich nicht in den 57 Beobachtungen von Erdbeben in Palermo, welche Friedr. Hoffmann mitgetheilt hat; oder in den 63 Beobachtungen von Erdbeben in Janina, in dem Verzeichnisse von Pouqueville; oder auch in den Aufzählungen des Herrn von Hoff, wenn bloss die Beobachtungen in dem südlich von der Alpenkette gelegenen Theile von Europa herausgehoben werden. Es ist daher kein ganz angemessenes Verfahren, nachdem eine solche Verschiedenheit uns deutlich namhaft gemacht worden ist, wenn Herr Kämtz im dritten Bande seiner Meteorologie p. 536, zur Untersuchung des Einflusses der Jahreszeiten auf die Häufigkeit der Erdbeben alle diese Beobachtungen unausgeschieden zusammenstellt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass selbst im nördlichen Europa der Einfluss der Jahreszeiten entschiedener

ist, bei den schwachen und lokalen Erdbeben, als bei den allgemeinern, die mehr unmittelbare Äusserungen der Bewegungen in dem unter der festen Erdkruste verborgenen Feuermeere seyn mögen. Es könnte das Ursache seyn, dass in den 144 Erdbeben aus dem nördlich von den Alpen gelegenen Theile von Europa aus den 30 Jahren 1775 bis 1806, welche in dem Verzeichnisse von Cotta (*Journ. de Physique.* Bd. 65.) enthalten sind, derselbe Einfluss sich weniger bestimmt herausstellt. Wir finden nämlich unter denselben

Winter	44
Frühling	26
Sommer	40
Herbst	34
	144.

oder: im Herbst und Winter — 78
Frühling und Sommer 66

also auch noch eine Andeutung einer Vertheilung in demselben Sinne, aber in weit weniger ausgedehntem Maasse. In dem 30 Jahre umfassenden Verzeichnisse sind aber nur 144 Erdbeben aufgezählt, statt der 115 welche Hr. von Hoff für einen Zeitraum von 10 Jahren namhaft macht, woraus sich vermuthen lässt, dass eine verhältnissmässig weit grössere Zahl von schwächern und lokalen Erdbeben nicht aufgenommen ist.

Ungeachtet eine Bestätigung durch fernere Beobachtungsreihen sehr wünschenswerth bleibt, so dürfte sich doch aus dem hier Mitgetheilten mit einem ziemlichen Grade von Wahrscheinlichkeit als Resultat ergeben, dass in dem nördlich von den Alpen gelegenen Theile von Europa, die Erdbeben im Herbst und Winter in grösserer Häufigkeit sich ereignen als im Frühling und Sommer.

Wir gehen nun über zur Untersuchung des Zusammenhangs der Erdbeben mit dem gleichzeitig beobachteten Ba-

rometerstande. Die Anzahl der Beobachtungen die bei diesen Vergleichungen zu Rathe gezogen werden können, sind weit geringer, weil einerseits regelmässige Beobachtungen des Barometerstandes noch nicht gar lange angestellt werden, und andererseits auch gegenwärtig nicht Barometerbeobachtungen an allen Orten gemacht werden, von welchen wir Wahrnehmungen über statt gefundene Erdstösse erhalten.

Wir besitzen von Basel regelmässige Register über den Stand des Barometers von 1755 an. In diesem Zeitraum finden wir 22 in Basel verspürte Erdbeben aufgezeichnet, für welche wir die gleichzeitig eingetretenen Änderungen des Luftdruckes kennen. Von dieser Zahl sind 9 über einen grössern Erdstrich empfunden worden, und 13 die mehr auf die unmittelbaren Umgebungen von Basel beschränkt blieben. Die Unterscheidung ist freilich nicht ganz zuverlässig, da leicht einige der letztern mehr lokalen Erdbehen zu den allgemeinern gehören dürften, indem, namentlich für frühere Zeiten, das gleichzeitige Eintreten der Erdbeben an andern Orten dem Sammler entgangen seyn kann. Bei den 9 Erdbeben, die aber entschieden in einem ausgedehntern Landesstriche empfunden worden sind, ergaben sich keine besondern Umstände bei dem gleichzeitig in Basel beobachteten Luftdruck, ein Resultat was zu erwarten war, da deren Ursache in allgemeinern Veränderungen gesucht werden muss, und also kaum mit dem lokalen Luftdrucke an einem gegebenen Orte in Beziehung stehen kann. Bei den 13 übrigen zeigen 5 ebenfalls nichts besonderes in Hinsicht des Barometerstandes, 8 aber fallen mit einem auffallend niedrigen Stande, oder einer auffallend schnellen Änderung des Barometers zusammen. Dieses Ergebniss ist gewiss beachtenswerth, denn eine auch noch in geringerm Masse statt findendes Zusammentreffen des seltenen Phänomens eines Erdstosses, mit

dem verhältnissmässig ebenfalls seltenen Vorkommen eines gar niedrigen Barometerstandes, oder einer gar schnellen Änderung desselben bliebe auffallend, und liesse auf einen Zusammenhang der Ursachen beider Ereignisse schliessen, und das um so mehr, da bei den 9 allgemeinern Erdbeben, bei welchen ein solcher Zusammenhang zum Voraus nicht erwartet werden durfte, ein gleichzeitiges Eintreten auch nicht beobachtet worden ist.

Der Verfasser hat die in der Schweiz seit 1826 beobachteten Erdbeben so vollständig es ihm möglich war, gesammelt, und sie zusammengestellt, mit dem gleichzeitig in Basel aufgezeichneten Barometerstande. Unter den 36 Erdstössen, die das Verzeichniss enthält, gehören 6 in die Klasse der allgemeinern, die sämmtlich bei keinem ausserordentlichen Barometerstande eingetreten sind. Unter den 30 partikularen Erdbeben waren 10 mit einem auffallend niedrigen, oder auffallend schnell ändernden Luftdrucke verbunden, bei 20 lässt die unmittelbare Ansicht der Barometerbeobachtungen keine besondern Umstände erkennen, obgleich auch bei einigen derselben solche sich vermuthen lassen. Dieses Resultat ist zwar weniger auffallend, als dasjenige was aus den Basler Erdbeben sich ergiebt, aber dennoch entschieden genug, denn dass Umstände des Luftdruckes, welche in der Regel in den 30 Tagen des Monats nur einmal, oder höchst zweimal vorzukommen pflegen, mit dem vollen Drittel der in der Schweiz wahrgenommenen Erdstösse zusammen treffen, ist immerhin merkwürdig genug. Dass aber das Zusammentreffen weniger häufig ist, als bei den in Basel selbst beobachteten Erdstössen, ist erklärlich, denn wir haben hier den Barometerstand in Basel verglichen mit den Erdstössen die in irgend einem Punkte der Schweiz beobachtet worden sind, und wenn es auch wahr ist, dass die Barometerschwankungen in ihren allgemeinen Zügen,

über einen weiten Raum sich ausdehnen, und das beobachtete Verfahren für die Erforschung des Zusammenhangs von Luftdruck und Erdbeben in einer gewissen Beziehung allerdings gerechtfertigt werden kann, so lässt sich doch andererseits behaupten, dass, wenn ein solcher Zusammenhang statt findet, derselbe sich viel deutlicher herausstellen muss, wenn wir jeweilen den Luftdruck am Orte des lokalen Erdbebens selbst, und in seinen unmittelbaren Umgebungen zu vergleichen im Stande wären, dann eben bei schnell eintretenden Schwankungen und bei ungewöhnlichen Unregelmässigkeiten des Barometerstandes, lässt die allgemeine Regel der weiten Erstreckung der barometrischen Veränderungen am meisten Ausnahmen zu.

Diese Behauptung mag nur mit einem Beispiele unterstützt werden. Das Erdbeben vom 24. Jan. 1827 wurde in der ganzen Schweiz verspürt; auch über die Grenze der Schweiz hinaus einerseits bis Besançon, anderseits bis Biberach und Stuttgardt. Es scheint im Kanton Bern am stärksten gewesen zu seyn. Wir haben es daher mit vollem Recht, in die Abtheilung der allgemeinen Erdbeben versetzt. Das Barometer in Basel stand nur wenig unter seinem Mittel, und zeigte eine grosse Beständigkeit den Tag vor und nach dem Erdbeben; ebenso war am Thermometer nichts besonderes wahrzunehmen. Ähnliche atmosphärische Verhältnisse fanden in der ganzen nördlichen Schweiz statt, also offenbar keine besondere Beziehung zwischen Luftdruck und Erdbeben. Hingegen war in Glarus in der Nacht vor dem Erdbeben plötzlich warme Witterung eingetreten. Nach den Berichten vom Bodensee herrschte schon am 23sten und noch mehr am 24sten der Föhn mit seiner eigenthümlichen Luftbeschaffenheit in den benachbarten Schweizergebirgen. Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass auf der entgegengesetzten Seite der Alpenkette die atmosphärischen Umstände von

denjenigen des diesseitigen Landstrichs ganz verschieden waren, und dass wenn wir folglich zureichende Angaben über den gleichzeitigen Luftdruck in der ganzen Erstreckung der Alpenländer besässen, ein Einfluss desselben auf das eingetretene Erdbeben sich würde nachweisen lassen.

So unvollkommen die mitgetheilten Zusammenstellungen noch seyn mögen, so geht doch daraus mit Wahrscheinlichkeit hervor, dass ein auffallend niedriger Barometerstand, oder auffallend schnelle Änderungen des Luftdrucks viel häufiger zur Zeit der Erderschütterungen eintreten, als ohne einen ursächlichen Zusammenhang erklärbar wäre.

Es wäre leicht möglich, dass die beiden aus den gemachten Zusammenstellungen hervorgehenden Ergebnisse die grössere Häufigkeit der Erdbeben im Herbst und Winter, und das häufige gleichzeitige Eintreten eines niedern Barometerstandes sich dahin zusammenfassen lassen, dass die schwachen Erdstösse im mittlern und nördlichen Europa sehr oft von einer plötzlichen Änderung des Luftdruckes über grössere Landesstrecken begleitet sind. Im Winter ändert sich nämlich der Luftdruck weit schneller und unregelmässiger als im Sommer; und ebenso sind diese Änderungen bekanntlich bedeutender bei niedrigem als bei hohem Barometerstand. Es liesse sich sogar, wenn man Nebenumstände eines in der Hauptsache uns noch so dunkeln Phänomens, wie es die Erdbeben sind, zu erklären versucht, eine nicht entfernt liegende Ursache dieser Wahrnehmung angeben. Wenn wir uns einmal mit dem Gedanken vertraut gemacht haben, dass die feste Erdkruste nicht so unerschütterlich und unveränderlich dasteht, wie man früher wohl glaubte, so wird es uns nicht so unannehmbar vorkommen, dass so plötzliche Veränderungen des Luftdruckes über weite Landesstrecken wie die

angedeuteten Störungen im Gleichgewichtszustande der das tiefer liegende Feuermeer bedeckenden Erdrinde veranlassen können; sey es, dass sie ein plötzliches Emporarbeiten eingeschlossener elastischer Flüssigkeiten veranlassen; sey es, dass an einzelnen Stellen, wo die Änderung im Luftdruck am schnellsten vor sich geht, oder wo durch irgend einen früher eingetretenen Umstand die feste Erdrinde leichter weicht, eine Zerrüttung vor sich geht. Es gäbe das vielleicht sogar eine Andeutung zur nähern Erklärung der längst gemachten Wahrnehmung, dass selbst in den Erdstrichen, die weit von thätigen Vulkanen abliegen, es gewisse Punkte giebt, die vorzugsweise lokalen Erderschütterungen ausgesetzt sind, wie man z. B. in der Schweiz als solche Punkte Basel, Eglisau und das Glarnerland namhaft macht. Es wären das eben solche Punkte, wo die Erdkruste störenden Einflüssen leichter nachgiebt als an andern.

Jedenfalls können atmosphärische Veränderungen nur als untergeordnete Nebenursachen bei den Erdbeben mitwirken. Die hauptsächlichsten Erderschütterungen gehen von den Bewegungen selbst aus, die im unterirdischen Feuermeere eintreten; es darf uns daher nicht wundern, wenn die Einflüsse, welche wir in den schwachen Erdbeben des mittlern Europa erkannt zu haben glauben, bei den stärkern Bewegungen denen die eigentlich vulkanischen Gegenden ausgesetzt sind, nicht mehr hervortreten. Dass aber auch hier atmosphärische Einflüsse sich geltend machen können, zeigen die früher angedeuteten Erfahrungen bei dem Vulkane Stromboli, und die Erdstösse welche gar oft die Orkane in den Antillen begleiten sollen.

Gegen die gegebene Erklärung lassen allerdings mancherlei Bedenklichkeiten sich erheben; sie würde eine Beweglichkeit der festen Erdrinde nachweisen, welche auch nach den Erfahrungen der neuern Zeit über plötzliches

Erheben ganzer Erdstriche bei den Erdbeben in Chili, oder der allmähligen Hebung des skandinavischen Festlandes, oder der eben so allmähligen Senkung von Grönland uns noch immerhin wunderbar vorkommen würde. Mag aber auch die Erklärung unrichtig seyn, die Thatsachen, von welchen sie Rechenschaft zu geben versucht, sind nicht so unbegründet, dass sie nicht zu emsiger näherer Prüfung auffordern sollten.

D. 27. Juni 1838. Herr Prof. Pet. Merian. Meteorologische Übersicht des Jahrs 1836. Das Jahr 1836 zeigte, wie das zunächst vorhergehende, keine besonders auffallenden meteorologischen Verhältnisse.

Der höchste beobachtete Thermometerstand den 12. Juli betrug + 26°, 0 *R.*

der niedrigste den 2 Jan. — 13°, 2

Die Mitteltemperaturen der einzelnen Monate, nach den mittelst der Registerthermometer beobachteten täglichen höchsten und niedrigsten Wärmegraden berechnet, waren:

Jan.	0,0
Febr.	1,1
März	7,3
April	7,4
Mai	9,4
Juni	14,3
Juli	15,3
Aug.	15,1
Sept.	11,0
Oct.	8,3
Nov.	4,0
Dec.	1,8
Jährliches Mittel	7°,9 *R.*

Januar und März waren demnach, im Verhältniss zu dem Mittel aus den 7 vorhergehenden eher warm, April und Mai kalt, wie denn namentlich noch am 1. Mai Schnee gefallen ist, ein Ereigniss, welches immer dem Zeitraum der 10 Jahre, über welchen des Referenten Beobachtungen sich nunmehr erstrecken, niemals eingetreten ist. Der Monat Juni überstieg hingegen schon wieder, die gewöhnliche Mittelwärme dieses Monats, so dass die durch die verspätete Frühlingswärme zurückgebliebene Vegetation, sich wieder schnell entwickelte. Die übrigen Monate zeigen aber den gewöhnlichen Mitteln ziemlich gleich kommende Zahlen, und namentlich hat die trübe Witterung des Monats September die Hoffnungen auf einen guten Herbst, zu welchem noch der Monat August berechtigt hatte, zum grossen Theil vereitelt.

Die Anzahl der Regentage ist wenig stärker als die gewöhnliche, nämlich 140 Tage an welchen Regen, 32 an welchen Schnee gefallen ist; von der Summe gehen 11 Tage ab, an denen Regen und Schnee zugleich gefallen sind. Riesel fiel an 6 Tagen, Hagel einmal, Gewitter entluden sich 14 über der Stadt. Fast ganz bedeckter Himmel trat an 130 Tagen ein, also ebenfalls die Mittelzahl.

Die Regenmenge, welche sorgfältiger abgemessen wurde als im vorhergehenden Jahre, war ungleich beträchtlicher. Sie betrug 28,85 Par. Zoll, und war auf die einzelnen Monate folgendermassen vertheilt:

Jan.	2″, 24
Febr.	0 , 79
März	1 , 60
April	2 , 28
Mai	1 , 28
Juni	2 , 60
Juli	0 , 72
Aug.	2 , 46

Sept.	3 , 56
Oct.	1 , 50
Nov.	5 , 32
Dec.	4 , 50
Im Ganzen	28″, 85

Das Mittel des Rheinstandes bei der Rheinbrücke mit 6,26 neuen Schw. Fuss kommt dem Mittel der letzten 9 Jahre ziemlich nahe; es ist etwas niedriger als das Mittel, was sich seit dem Anfang der Beobachtungen am Rheinpegel seit dem Jahr 1808 ergiebt. Die Mittel der ersten Monate Jan. und Febr., gehören zu den niedrigsten die beobachtet worden sind, da hingegen umgekehrt seit 1808 der mittlere Wasserstand im December, welcher 9′42 gemessen hat, noch niemals so hoch angestiegen ist. Auch fiel der höchste im Jahr beobachtete Wasserstand von 14′,5 auf den 2. Dec. Die niedrigsten Wasser fanden mit 2′,0 statt den 9ten, 10ten und 23sten Jan. und den 27sten Febr.

Der mittlere Barometerstand, auf den gleichen Standpunkt und die gleiche Temperatur gebracht, wie die in den beiden gedruckten Jahresberichten angegebenen Barometerstände, betrug um Mittag 27″ 3‴,52, kommt also dem allgemeinen Mittel ziemlich nahe. Bereits in einer frühern kleinen Mittheilung ist angegeben worden, dass den 2. Jan. dieses Jahrs der höchste Barometerstand, seit dem Anfange dieser Beobachtungsreihen mit 27″ 11‴,74 (immer auf 0° R. und den frühern Standpunkt reduzirt) wahrgenommen worden ist. Noch in demselben Monat, nämlich am 30. Jan., trat der tiefste Barometerstand in diesem Jahr, mit 26″ 6‴,08 ein. Der mittlere Unterschied des Barometerstandes von 9 Uhr Morgens und 3 Uhr Nachmittags war 0‴,35, folglich etwas geringer als er dem Mittel zu seyn pflegt.

Um 12 Uhr Mittags stand die Windfahne

auf *N*	an 1 Tagen
NO	4
O	68
SO	70
S	5
SW	59
W	85
NW	74
	366

Endlich verdient noch das ausgezeichnete in einem grossen Theil von Europa wahrgenommene Nordlicht vom 18. October eine Erwähnung.

D. 27. *Juni* 1838. Derselbe. Meteorologische Übersicht des Jahrs 1837. Die Mitteltemperaturen der Monate, aus den täglichen Maximis und Minimis berechnet, waren folgende:

Jan.	— 0°, 8 R.
Febr.	+ 2 , 2
März	1 , 3
April	5 , 0
Mai	8 , 7
Juni	15 , 4
Juli	14 , 5
Aug.	16 , 5
Sept.	10 , 5
Oct.	8 , 0
Nov.	3 , 4
Dec.	1 , 5
Mittel.	7 , 2

Das jährliche Mittel steht folglich um etwa ½° R. unter dem Mittel, wie sich dasselbe aus den Beobachtungen

der letzten 9 Jahre ergiebt. Es sind die unverhältnissmässig kalten Monate März, April und Mai, deren Mittelwärme ungefähr 3 volle Reaumürsche Grade unter der gewöhnlichen Wärme dieser Monate zurückblieb, welche diese Erniedrigung hervorgebracht haben, indem die übrigen Monate sich wenig vom gewöhnlichen Mittel entfernen, oder dasselbe noch übersteigen.

In den ersten Tagen des Mai waren einige warme Tage, dann folgte aber eine empfindliche Kälte, Schnee noch den 11ten, da man im vorhergehenden Jahre schon über den Schnee am 1. Mai als ein ausserordentliches Ereigniss geklagt hatte. Empfindlicher Reif erfolgte am 12. Mai. Vom 24sten an hob sich wieder die Temperatur, sonst wäre der Monat noch gar viel ausserordentlicher gegen seine gewöhnliche Wärme zurückgeblieben.

Obgleich Juni und August eher warm zu nennen waren, blieben Juli und September hinter der Mitteltemperatur zurück. Für die Weinlese konnte daher die im Frühjahr eingetretene Verspätung nicht wieder ausgeglichen werden.

Die höchste Temperatur fand statt den 30. Juni mit
$+ 25°, 4$
die niedrigste den 2. Jan. mit $— 11 , 7$
also keine grossen Extreme.

Die Anzahl der Regentage steht unter dem Mittel. An bloss 104 Tagen wurde Regen, an 29 Schnee beobachtet. Von der Summe gehen 6 Tage ab, an welchen Regen und Schnee zugleich gefallen ist. Riesel fiel an einem Tag, Hagel zweimal. Gewitter entluden sich 17 über Basel. Fast ganz bedeckter Himmel trat an 125 Tagen ein, eine Menge welche der Mittelzahl fast genau gleichkommt. Die Regenmenge betrug nur etwa $\frac{3}{4}$ des vorhergehenden Jahres, nämlich $21'''$,02, und zwar in den einzelnen Monaten.

Jan.	0, 77	Par. Zoll
Febr. u. März	2, 20	
April	0, 76	
Mai	1, 12	
Juni	1, 95	
Juli	4, 66	
Aug.	1, 47	
Sept.	1, 72	
Oct.	1, 28	
Nov.	2, 45	
Dec.	2, 64	
Im Ganzen	21, 02	Par. Zoll.

Der Rhein stand im Ganzen hoch. Das Mittel an dem Pegel der Rheinbrücke betrug 7′,37. Der höchste Rheinstand trat am 17. Mai mit 14′,2, der niedrigste den 11ten, 28sten und 30sten März mit 3′, 2. Die Vertheilung in den einzelnen Monaten war die gewöhnliche; der mittlere Wasserstand in den Monaten Juni und Juli war nämlich der bedeutendste.

Mittlerer Barometerstand auf 0° R. und den Standpunkt der früher mitgetheilten Angaben reduzirt: 27″ 3‴, 95.
Höchster Barometerstand d.21.Oct. um 8 U M. 27″ 10‴, 35.
Tiefster d.29.Nov. um 7 U M. 26 6 , 75.
Mittl.Unterschied d.Barometerstandes v.9 U M.3 U Ab. 0‴, 37.

Also nichts Ausserordentliches.

Um 12 Uhr stand die Windfahne:

auf	*N*	an 18 Tagen
	NO	32
	O	58
	SO	80
	S	17
	SW	89
	W	32
	NW	39
		365

Nordlichter, welche seit einigen Jahren wieder bei uns wahrgenommen zu werden pflegen, wurden an 4 Tagen beobachtet.

NOTIZEN.

D. 9. *Nov. u.* 7. *Dec.* 1836. Herr Prof. P. Merian berichtet, dass die am 5. Nov. Morgens 7 Uhr in Basel allgemein verspürten Erdstösse, einerseits auch in Lörrach und andererseits im Leimenthal, in Arlesheim, Schauenburg und sehr schwach auch im Bisthum und in Liestal wahrgenommen wurden. Weiter scheinen sie sich nicht erstreckt zu haben.

D. 7. *Dec.* 1836. Herr Prof. P. Merian theilt einige Angaben mit: über am 13. Nov. oder um diesen Tag in frühern Zeiten in der Schweiz beobachtete Feuermeteore. Es ist auffallend, dass bei den vereinzelten Angaben, die sich in Chroniken etc. darüber finden, doch mehrere davon auf diesen Zeitpunkt fallen.

Unter den in der Schweiz und namentlich in Basel gemachten Wahrnehmungen über das Novembermeteor, welche in den hierüber bekannt gewordenen Verzeichnissen nicht aufgeführt sind, sind folgende zu erwähnen:

1835. den 11. Nov. 10 Minuten vor 8 Uhr wurde am westlichen Himmel in Basel in bedeutender Erhebung über den Horizont ein Feuermeteor wahrgenommen, stark genug, um durch die allgemeine Wolkenbedeckung hindurch einen intensiven Glanz zu verbreiten.

1831. am 13. Nov. Morgens halb 6 Uhr erblickte man wie die Tageblätter der Zeit berichten, eine Feuerkugel im Kanton Luzern, und ungefähr zu gleicher Zeit in Chur; ferner im Würtembergischen, im Bairischen und im Tyrol. An dem gleichen Tage nach 5 Uhr Morgens wurde auch

in Basel von mehrern Personen am nordöstlichen Himmel eine blitzähnliche Erscheinung wahrgenommen.

Die in Poggendorfs Annalen gesammelten Nachrichten enthalten für den Nov. 1831 nur Beobachtungen an der spanischen Küste und in Nordamerika.

1761. den 12. Nov. um halb 4 Uhr Morgens erwähnen die meteorologischen Register von Prof. d'Annone einer Feuerkugel, welche im Kanton Basel, ungefähr 4—5 Stunden von der Stadt, vom Himmel herabgefallen, und mit fürchterlichem Gekrach zersprungen seyn soll. In Basel selbst glaubte man, es hätten sich leichte Erderschütterungen ereignet. Die Verzeichnisse in Poggendorfs Annalen (Band 38. p. 359.) weisen nach, dass zu derselben Zeit eine Feuerkugel in Dijon beobachtet worden ist. Diese Thatsache ist merkwürdig, da mit ziemlicher Bestimmtheit sich daraus das Resultat ableiten lässt, dass das Novembermeteor bereits im Jahr 1761 wahrzunehmen war, und zwar fast an demselben Jahrestage wie gegenwärtig.

Es verdient übrigens bemerkt zu werden, dass der grosse Meteorstein von Ensisheim, dessen Herabfallen mit einer so mächtigen Lufterschütterung in unsern Gegenden begleitet war, sich ebenfalls im November ereignete, nämlich am 7. Nov. 1492, was nach unserm Kalender dem 16. Nov. entspräche, also an einem Tage, der vom 13ten nicht weit abliegt.

D. 15. Nov. 1837. Die Herren Prof. Schönbein und Prof. Pet. Merian berichten über die sogenannte Meteornacht vom 12ten auf den 13. November 1837. In diesem Jahre konnten keine besondern Meteore bemerkt werden. Mit Einbruch der Nacht und bis gegen 9 Uhr war durch die Wolkenlücken ein schönes Nordlicht sichtbar. Der später eintretende Mondschein hinderte die Wahrnehmung von Sternschnuppen, auch wenn dieselben sonst durch

die Wolkenlücken hätten beobachtet werden können. Nach Mitternacht war vollends der Himmel von einer vollständigen Wolkendecke überzogen. Ein zweites Nordlicht trat am Abend des 14. Novembers ein.

VII. MEDICIN.

D. 23. *Aug.* 1837. Herr Thierarzt Ed. Im Thurn, über Währschaftsgesetze. Referent erklärt, was die Ausdrücke Währschaft und Währschaftsgesetze, so wie die Bezeichnung Hauptmangel bedeute, und liess sich über die Art und Weise, wie sich Käufer und Verkäufer in Thierhandelstreitigkeiten theils zu benehmen pflegen, theils benehmen sollten, aus. Im Verlauf dann wurde besonders das Währschaftsgesetz des Kantons Basel, nebst einem Artikel der baselischen Landesverordnung, der dahin einschlägt, verlesen; die in beiden enthaltenen Trivialnamen und Bestimmungen zu erklären gesucht, und die Vorzüge und Mängel dieses Gesetzes auseinander gesetzt.

Die ganze Abhandlung wird später in einem grössern Werke im Druck erscheinen.

Herr Prof. Pet. Merian hält einen Vortrag über die Bevölkerungsverhältnisse in Basel, dessen Hauptinhalt in einem besonders gedruckten Werke über den Gegenstand zu finden ist.

D. 21. *Febr.* 1838. Herr Ed. Im Thurn hält einen Vortrag über Thierspitäler, besonders mit Rücksicht der Errichtung eines solchen in Basel.

D. 2. *Mai* 1838. Herr Dr. Streckeisen berichtet über die verschiedenen Methoden, den Stein ohne blutige Operation aus der Blase zu entfernen.

Nachdem sowohl die Entstehungsart und Verschiedenheiten der Blasensteine in chemischer physikalischer und

chirurgischer Hinsicht beleuchtet und erklärt waren, behandelte er mit besonderer Vorliebe die Geschichte der zu diesem Behufe in Anwendung gesetzten Mechanismen und Instrumente und weist namentlich auf den in der Salzburger medicinisch-chirurgischen Zeitung vom Jahr 1813 N°. 18 von Gruithuisen gemachten Vorschlag als denjenigen hin, in welchem die meisten nachher in Frankreich ausgeführten Ideen schon ausgesprochen behandelt und gewürdigt sind, so der Cathétérisme rectiligne, die Durchbohrung des gefassten Steines, die nachherige Zerbröcklung der Fragmente, die Perfusion, die Zerstörung durch solventia und den Galvanismus.

Die Erfindung der 3armigen federnden Zange (1827) gab diesem Vorschlage erst eigentlich praktische Anwendbarkeit.

Le Roi d'Etiolles und *Civiale's* glückliche Erfolge erregten Aufmerksamkeit und riefen den bekannten Streit mit den Vertheidigern des Steinschnittes hervor, der beide Methoden in ziemlich genaue Grenzen einschränkte.

Jacobsons Instrument wird wegen der Unmöglichkeit damit die Blase zu verletzen gelobt.

Heurteloups percuteur aber besonders mit seinen neuesten Verbesserungen von *Le Roi* und *Charrière* (*percuteur à pignon*) als das brauchbarste bezeichnet und die Anwendung dieser Instrumente durch Versuche auf dem Tische gezeigt und gewürdigt.

Zugleich werden auch diejenigen Instrumente die zur Zerbröcklung und Herausnahme der Steinfragmente aus der Harnröhre namentlich der von *Dubowisky* vervollkommete *curette articulée* in ihrem wahren Werthe dargestellt.

Eine Statistik der Lithotripsie im Gegensatz zu dem Steinschnitt, wobei der gegenwärtige Stand der Steinkrankheit, als durch die Lithotripsie modifizirter als Ausgangspunkt verworfen wird und die beiderseitig übertriebenen

oder zu sehr erniedrigten Zahlenverhältnisse der französischen Schriftsteller, durch die in Deutschland erprobten etwas gemässigt werden, räumt der Lithotripsie jetzt schon und mehr noch bei Verbesserung der Methode die hier eher zu erwarten ist, als beim Steinschnitte in den meisten Fällen den Vorrang ein, obgleich sie noch nicht auf dem Standpunkte der Vervollkommnung steht, dass sie ihn ganz zu verdrängen im Stande wäre.

VIII. STATISTIK.

D. 24. *Jan.* 1838. Herr Prof. Pet. Merian theilt einige Ergebnisse mit der am 25. Januar 1837 auf Anordnung der Regierung vorgenommener Bevölkerungsaufnahme von Basel-Stadttheil. In allgemein wissenschaftlicher Hinsicht bietet vorzüglich die Zusammenstellung der sorgfältig aufgenommenen Altersjahre Interesse dar, indem sie über die Art der Zusammensetzung der Bevölkerung einer Stadt wie Basel Aufschlüsse gibt, die bei vielen statistischen Untersuchungen nicht gehörig beachtet worden zu seyn scheinen. In den Jugendjahren begibt sich ein grosser Theil der einheimischen, vorzüglich der männlichen Bevölkerung in das Ausland; sie wird aber mehr als ersetzt durch einen ungleich bedeutendern Zufluss von ausländischen Individuen in den besten Altersjahren, so dass z. B. ganz abweichend von den Erscheinungen, die eine abgeschlossene Bevölkerung zeigen muss, in der Stadt Basel die Bevölkerung zwischen 10 und 20 Jahren, und in noch viel stärkerm Maasse die zwischen 20 und 30 Jahren, grösser ist als die zwischen 0 und 10 Jahren, dass sogar die Bevölkerung zwischen 30 und 40 Jahren noch grösser bleibt, und erst zwischen 40 und 50 wieder eine merkliche Verminderung eintritt. Wenn daher bei einer auf diese Weise zusammengesetzten Bevölkerung das mittlere und das wahrscheinliche Lebensalter, wie das häufig versucht worden ist, aus den Todtenlisten abgeleitet wird, so muss man offenbar auf ganz unrichtige Resultate gelangen. Da der an die Regierung abgestattete amtliche Bericht seither im Druck erschienen ist, so kann auf denselben verwiesen werden. *)

*) Die Bevölkerungsaufnahme von Basel-Stadttheil am 25. Jenner 1837. Bericht an E. E. Kleinen Rath. Basel 1838. 4°.

Neu aufgenommene Mitglieder

der

naturforschenden Gesellschaft.

Einheimische Mitglieder.

Herr E. Im Thurn, Lehrer der Thierheilkunde in Basel (1837.)
— Dr. Miescher, Prof. der Physiologie in Basel (1837.)
— C. Streckeisen, Med. et Chir. Dr. in Basel (1837.)
— Kettiger, S. M. C. in Basel (1837.)
— Abr. Iselin-Iselin in Basel (1837.)
— Aug. Stähelin in Basel (1837.)
— L. De Wette, Med. et Chir. Dr. in Basel (1838.)
— C. Renz, in Basel (1838.)
— Dr. W. M. L. De Wette, Prof. Theol. in Basel. (1838.)

Correspondirende Mitglieder.

Herr Breschet, Prof. der Med. in Paris (1837.)
— Dr. Plieninger, Prof. in Stuttgardt (1838.)
— Dr. von Schlechtendal, Prof. der Botanik in Halle (1838.)
— Dr. Ernst Meyer, Prof. der Botanik in Königsberg in Preussen (1838.)
— Dr. C. F. Ph. von Martius, Prof. der Botanik in München (1838.

Herr Dr. H. Kunze, Prof. der Botanik in Leipzig (1838.)
Don Jose Elizalde, Dr. Med. in Cadix (1838.)
Herr von Seckendorf, Director der Salinen in Schweizerhall (1838.)

Beamte der Gesellschaft

für die 2 Jahre, Juli 1838—1840 erwählt:

Präsident:	Herr	Prof. Schönbein.
Vice-Präsident:	—	Prof. Miescher.
Secretär:	—	Dr. Streckeisen.
Vice-Secretär:	—	Dr. Chr. Burckhardt.

Geschenke

an das naturwissenschaftliche Museum,

vom Aug. 1836 bis Aug. 1838.

1. Geldbeiträge.

Von löbl. gemeinnützigen Gesellschaft Jahresbeiträge für 1836, 37 und 38	Fr.	600. —
= ebenderselben, ausserordentlicher Beitrag für 1838	=	600. —
= Hrn. Prof. Rud. Merian für 1837 und 38	=	150. —
= = Rathsher Andreas Heussler	=	32. —
= = Appellationsrath Felix Sarasin für 1837 u. 38	=	64. —
= = Architect Heimlicher id.	=	40. —
= = Ad. Christ-Sarasin id.	=	32. —
= = Dr. Christ-Merian id.	=	32. —
Zu bezeichneten Verwendungen:		
= = Rathsherr Peter Merian für 1837 und 38	=	437. 50
= = Prof. Schönbein	=	25. —
= = Werthemann-Vondermühll	=	32. —
	Fr.	1994. 50

2. Geschenke für das physikalische Kabinet.

Von löbl. akademischer Gesellschaft.

Ein grosser galvanischer Conflagrator, von Mechanicus Kinzelbach in Stuttgardt.

3. Für die zoologische Sammlung.

Von Hrn. Pfarrer Christian Münch.

Einige Land- und Meerconchylien vom Caucasus und aus dem südlichen Russland.

Von Hrn. Tripet.

Ein ausgestopfter Hund von der Race des St. Bernhardbergs

Von Hrn. Benedikt Christ.

Ein grosser Dachs.

Eine weibliche wilde Katze.

Fringilla coelebs, weiss. *Strix Otus.*

Von Hrn. Imhof-Roschet.

Zwei Nester der Salanganen Schwalbe.

Von Hrn. Cand. Blumhart.

Copris Isidis.

Von Hrn. Prof. Jung.

Einige Schlangen von den Antillen.

Von Hrn. Kanzleisecretär Iffenthaler.
Colymbus areticus bei Bretzweil geschossen.
Von Frau Burckhardt-Bachofen.
Psittacus pullarius ♂ u. ♀.
Von Jungfrau Emilie Burckhardt.
Psittacus grandis.
Von Frau Ecklin-von Mechel.
Ein Affe.
Von Hrn. Alt-Deputat Gedeon Burckhardt.
Anas clangula ♀.
Von Hrn. Prof. J. J. Mieg.
Anas moschata. Gringa pugnax. Totanus ochropus. Vespertilio Hipposideros.
Verschiedene Anodonten aus Östreich und Ungarn.
Von Hrn. Ryhiner-Christ.
Eine Anzahl Vögel aus dem Caucasus.
Von Hrn. Iselin-Reichenstein.
Simia Inuus.
Von Hrn. Daniel Gessler.
Cercopithecus sabaeus.
Von Hrn. Joh. Steinmann.
Ateles Paniscus.
Von Hrn. Ulrich Schnell, Sohn.
Anas moschata ♂ u. ♀.
Von Hrn. Rudolf Ryhiner, Sohn.
Ein ausgestopftes junges Reh.
Von Hrn. Pet. Vischer-Passavant.
Phrynosoma orbiculare. Wiegm. und einige andere Naralien aus Mexico.
Von Hrn. Franz Seul.
Eine Anzahl Landconchylien aus der Gegend von Basel.
Vespertilio.
Von Hrn. Apotheker Wettstein.
Cinclus aquaticus mit verwachsenem Beinstummel.
Von Hrn. J. Feindl.
Mustela Erminea im Winterkleide.
Von Hrn. Präparator Schneider.
Mustela Erminea im Sommerkleide. *Vespertilio murinus. Loxia curvirostra.*

Von Hrn. Dr. Fr. Ryhiner in Marine Settlement Staat Illinois N. Amer.
Eine Sendung von 15 Säugethieren, 114 Vögeln und 20 Schlangen aus Nord-Amerika.

Von Hrn. J. Debary-Sarasin.
Mergus albellus bei Basel geschossen.

Von Hrn. Chr. Buxtorf-Preiswerk.
Fringilla Canaria in eigenthümlichem Kleide.

Von Hrn. Kraus, Sohn.
Einige Gorgonien von der afrikanischen Küste.

Von Hrn. Rud. Schaub, Buchbinder.
Tetrao Urogallus ♂, grosses Exemplar.

4. Für die Mineralien- und Petrefakten-Sammlung.

Von Hrn. Pet. Vischer-Passavant.
Bruchstücke eines Backzahns von *Elephas proboletes. Fisch.* aus Mexiko.

Von Hrn. Dr. Friedrich Ryhiner in Nord-Amerika.
Fernere Sendung einiger nordamerikanischen Petrefakten.

Von Hrn. Professor Christoph Bernoulli.
Eine Mineraliensammlung nebst zwei Mineralienschränken.

Von Hrn. Salinendirector von Seckendorf.
Fossile Saurierknochen, Fischschuppen, einige andere Petrefakten und Kalkspathdrusen, sämmtlich aus dem Muschelkalke des Rothen Hauses bei Basel.

5. Für die naturhistorische Bibliothek.

Von Hrn. Rathsherr Peter Merian.
Goldfuss Petrefaktcn 6te Lieferung.
Hollunder Probirkunst.
Gatterer Anleitung den Harz zu bereiten.
Leonhard Naturgeschichte der Erde 1r Bd.
und eine Anzahl kleinercr Schriften.

Von Hrn. Fiscal Rudolf Burckhardt.
Martinet Journal des Eaux de Plombières.
Grosjean Essai sur les Eaux de Plombières.
Beschreibung des Stachelberger u. Wiehler Heilbades. Zür. 1820.
Von verschiedenen im Bayreuthischen Lande befindlichen Gattungen Marmor. 1750.

Von dem Mannheimer Verein für Naturkunde.
Dritter und vierter Jahresbericht des Vereins und Statuten.

Von der *Medico-botanical Society* in London.
Address of Earl Stanhope for 1836 et 37.
Von Hrn. Professor Plieninger in Stuttgardt.
Plieninger über Blitzableiter. 1835.
" Belehrung über den Maikäfer. 1835.
" 10r u. 11r Jahresbericht über die Witterungsverhältnisse in Würtemberg. 1834. u. 35.
" Bericht üb. d. Eisenbahn v. Brüssel nach Mecheln. 1836.
" die artesischen Brunnen in Würtemberg.
Bühler geognost. Umrisse des Oberamtsbezirks Ulm.
Von der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.
Bericht über ihre Verhandlungen von 1826 — 1836. 8°.
Von Hrn. C. F. Winter, Buchhändler in Heidelberg.
Bronn Anleitung zum Sammeln von Naturalien Heidelb. 1838.
Von Hrn. Prof. Weiss in Berlin.
Weiss neue Bestimmung einer Rhomboederfläche am Kalkspath. 1836.
" über rechts und links gewundene Bergkrystalle. 1836.
Von Hrn. Dr. Ernst Beyrich in Berlin.
Beyrich Beiträge zur Kenntniss der Versteinerungen des Rheinländischen Übergangsgebirges. 1s Heft. Berlin 1837.
Von Hrn. Professor Chavannes in Lausanne.
Notice nécrologique sur Fréd. César de la Harpe. Laus. 1838.

6. Für die botanische Bibliothek.

Von Hrn. Pfarrer Passavant.
Risso's Prachtwerk über die Pomeranzenbäume.
Von Hrn. Vischer-Passavant.
Eine Sammlung von circa 170 Arten getrockneter Mexicanischer Pflanzen.
Von Hrn. Prof. Hugo Mohl in Tübingen.
Mehrere seiner neuesten Abhandlungen über Pflanzen-Anatomie und Physiologie.
Von Hrn. Rathsherr P. Merian.
Eine Anzahl seltener lebender Gewächse.
Von Hrn. R. J. Schüttelworth in Jolimont bei Bern.
Mackay Flora Hibernica. Dublin 1836. 8°.
Von Hrn. Prof. Wydler in Bern.
Desselben „*Notice sur le stigmate du Pocockia Cretica.*"